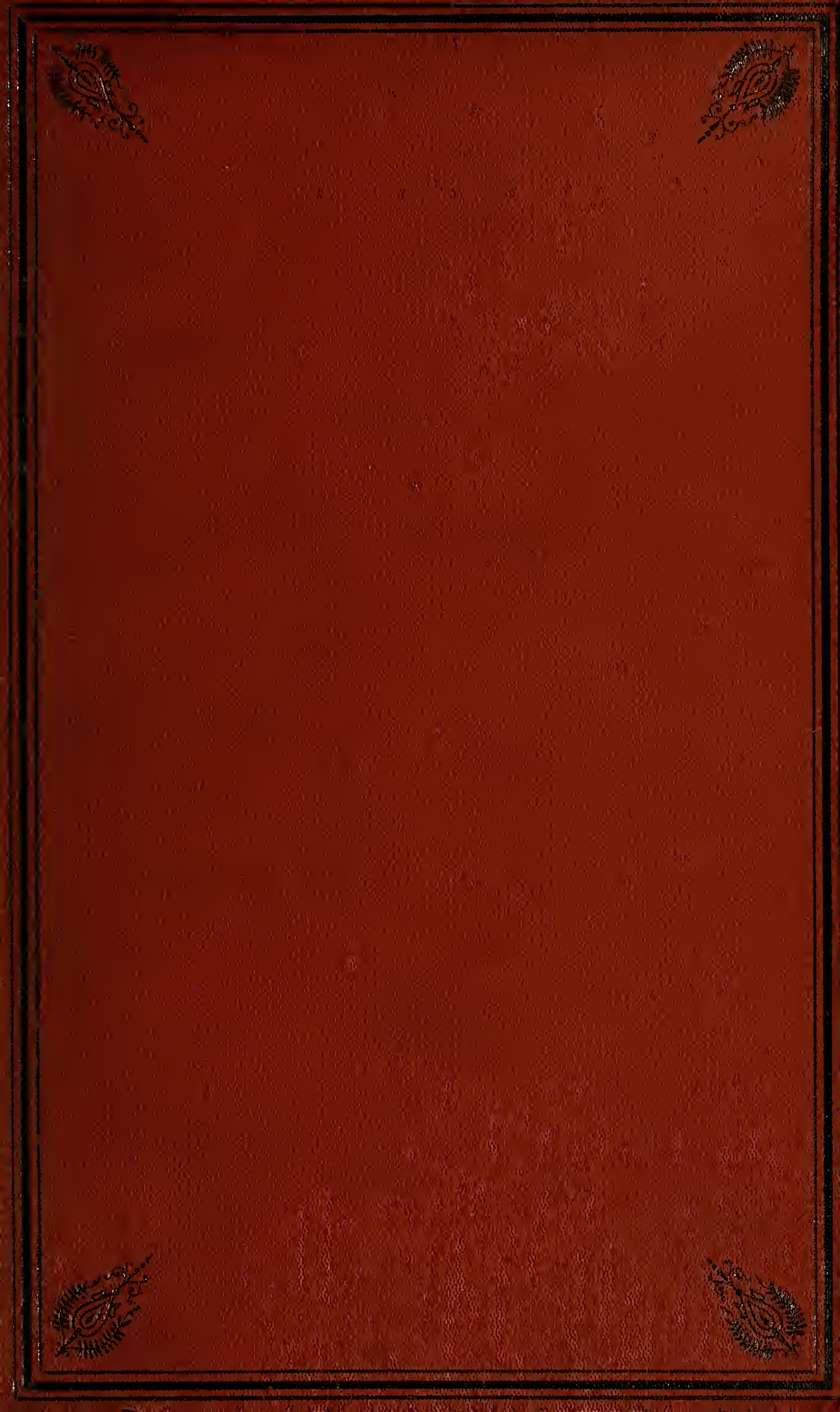


DE L'INFLUENCE

DE

L'ATTITUDE DES MEMBRES

SUR LEURS ARTICULATIONS

au point de vue

PHYSIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

PUBLICATIONS DU MÊME AUTEUR.

1. **Développement et structure intime du tubercule.** (*Montpellier médical*, juillet 1863.)

2. **Sycosis parasitaire.** — Observation et réflexions. — **Nouveau traitement par la créosote.** (*Montpellier médical*, novembre 1864.)

3. **De la cicatrisation dans les différents tissus.** (Thèse inaugurale, 1866.)

4. **Des types de la circulation dans la série animale et aux divers âges de la vie embryonnaire.** 1866.

5. *Bulletin de la Société anatomique.* — **Tumeur intra-rachidienne suivie de paralysies diverses.** — Observation suivie d'autopsie (pag. 33). 1867.

6. **Étude chirurgicale de l'étranglement.** (Montpellier, 1869.)

7. **Étude anatomique et physiologique des organes de l'audition et du sens de l'ouïe.** (Montpellier, 1869.)

8. **Dangers du traitement par la viande crue et de l'alimentation par la viande saignante.** — La ladrerie du bœuf et le tænia inerme. — Un nouveau tænicide.

9. **De la réunion immédiate après l'opération de la hernie étranglée.** — Congrès de Nantes; Association française pour l'avancement des Sciences. 1875.

10. **Monstre anencéphale à langue trifide.** — Congrès de Nantes. 1875.

11. **Hernie crurale étranglée.** — Observations et réflexions. 1875.

12. **Des indications des différents modes de pansement des plaies après l'opération de la hernie étranglée.** 1876.

13. **Le tænia inerme et la ladrerie du bœuf.** — Nouvelles expériences faites à l'École d'agriculture de Montpellier ; par MM. Masse, agrégé à la Faculté, et P. Pourquier, médecin vétérinaire. — Comptes rendus de l'Académie des Sciences, 17 juillet 1876. (*Montpellier médical*, septembre 1876.)

14. **Étude médico-légale à propos d'un cas de fracture du crâne par un coup de bâton sur le vertex.** (En commun avec M. Saintpierre.) (*Annales d'hygiène et de médecine légale*, tom. XXXVII, 1872.)

MONTPELLIER. — TYPOGRAPHIE BOEHM ET FILS.

DE L'INFLUENCE

DE

L'ATTITUDE DES MEMBRES

SUR LEURS ARTICULATIONS

AU POINT DE VUE

PHYSIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE

PAR

Le Dr E. MASSE

Professeur-Agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier,
Ancien Chef des Travaux anatomiques, Ancien Chef de clinique chirurgicale,
Membre de la Société de médecine et de chirurgie pratiques,
Membre de l'Académie des Sciences et Lettres de Montpellier,
Membre correspondant de la Société anatomique de Paris.

Avec 15 Planches et Dessins intercalés dans le texte.



MONTPELLIER
C. COULET, LIBRAIRE
de la Faculté de médecine
et de l'Académie des Sciences et Lettres
Grand'rue, 5

PARIS
A. DELAHAYE, LIBRAIRE
Place de l'École-de-Médecine

1878


BOSTON MEDICAL
APR 10 7

TABLE DES MATIÈRES



DE L'INFLUENCE

DE

L'ATTITUDE DES MEMBRES SUR LEURS ARTICULATIONS

au point de vue

PHYSIOLOGIQUE, CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE.

L'influence de l'attitude des membres sur leurs articulations est un problème physiologique, clinique et thérapeutique des plus intéressants et des plus utiles à résoudre, pour le traitement des arthropathies.

Dans les différentes attitudes, les divers éléments qui concourent à former l'articulation sont soumis à des influences qui modifient leur état, en les mettant tour à tour plus ou moins en action ou au repos.

Certaines attitudes sont essentiellement actives et réclament l'intervention du système musculaire péri-articulaire. L'immobilité même, dans la station debout, n'est qu'un équilibre plus ou moins stable des segments osseux qui constituent nos membres entre des forces opposées et contraires. La station n'est qu'un repos apparent.

Les attitudes de la marche, de la course, de la mise en action de nos membres pour le déploiement de la force ou de la vitesse, nécessitent la mise en action des éléments multiples de l'articu-

lation, de ceux qui facilitent les mouvements, de ceux qui les limitent, de ceux qui les déterminent.

Parmi tous ces éléments, il n'en est pas de plus important que l'appareil musculaire, pour la solidité des os destinés à se mouvoir, pour limiter les mouvements que les articulations peuvent permettre sans danger, pour les rapports de contiguïté des leviers osseux.

Mais, outre ces attitudes actives, qui n'ont pas été l'objet de mes recherches, il est un second genre d'attitudes qui intéressent au plus haut point le chirurgien, et que je désignerai sous le nom d'atittudes de repos.

Pendant le sommeil et pendant la veille, lorsque fatigués nous cherchons à réparer nos forces en mettant dans l'inaction le système musculaire de nos membres, et dans le relâchement moyen l'appareil ligamenteux de nos articulations, nous prenons instinctivement le plus souvent des attitudes de repos qu'il est important de déterminer d'une façon aussi exacte et aussi précise que possible. Ce sont ces attitudes que j'ai cherché à établir expérimentalement, en procédant méthodiquement par l'analyse et la synthèse, méthodes d'investigation toujours applicables à la recherche des faits complexes.

En observant attentivement les malades pendant l'évolution des maladies articulaires, on est frappé de les voir tour à tour se placer dans des attitudes variables, suivant les différentes phases de ces maladies, mais dans des attitudes à peu près constantes pour une même articulation et un même degré de l'affection articulaire.

L'observation de ces faits sur un grand nombre de malades m'a amené à émettre quelques considérations nouvelles sur les causes, les effets et le rôle des attitudes dans les arthropathies.

La recherche des causes des attitudes dans les arthropathies m'a conduit à conclure que certaines attitudes sont volontaires et prises, les unes pour mettre les articulations dans leur position la plus complète de repos, les autres pour procurer à l'articulation un certain degré d'immobilité.

Dans les arthropathies, les malades ne sont pas longtemps

libres de choisir leurs attitudes, les maladies articulaires provoquent des contractures dans les muscles qui entourent l'articulation. Dès-lors, les attitudes sont involontaires, douloureuses et dangereuses même pour les malades; on les désigne sous le nom d'attitudes vicieuses.

L'étude clinique des principales arthropathies nous permet de saisir les causes et les effets des attitudes que prennent les malades; elle nous donne les moyens de distinguer, dans les effets produits par certaines attitudes, ce qui appartient en propre à l'attitude et ce qui appartient à l'influence des contractures.

L'étude clinique nous conduit naturellement à l'influence de l'attitude dans le traitement des maladies articulaires. Je crois avoir assez nettement établi la part qui revient, dans le traitement des maladies articulaires, à plusieurs indications qui doivent toutes être remplies, mais qui ont chacune leur rôle et leur importance. C'est en traitant de la valeur de l'immobilité, de l'assouplissement des jointures, de la rupture du spasme et des contractures, que l'on peut juger de l'influence isolée de l'attitude.

L'importance que le chirurgien attribue à certaines attitudes le détermine, dans certains cas, à modifier la position dans laquelle se trouvent les articulations malades; ces modifications peuvent se faire lentement, progressivement, ou bien brusquement et en une seule séance. Dans certains cas, les changements d'attitudes s'obtiennent facilement par la chloroformisation; d'autres réclament une action plus violente, des tractions énergiques et continues, quelquefois même l'emploi de la ténotomie.

Un changement d'attitude peut être suivi d'une amélioration notable dans l'état de l'articulation malade. Nul doute que certaines positions ne soient en elles-mêmes nuisibles par les tractions exagérées qu'elles font subir aux ligaments, par les pressions que supportent la synoviale et ses culs-de-sac, et que certaines positions de repos des articulations ne soient plus avantageuses. Toutefois les améliorations que l'on attribue à certaines attitudes ne sont pas toujours le résultat immédiat des positions dans lesquelles on a placé les membres malades.

Il faut tenir le plus grand compte, dans le résultat par obtenu le changement d'attitude, de la rupture du spasme musculaire qui immobilisait précédemment l'articulation, et qu'un changement d'attitude est venu détruire.

L'immobilisation dans laquelle on fixe le membre malade complète et consolide le résultat obtenu par le changement d'attitude.

L'étude de ces diverses questions m'a servi à limiter l'influence de l'attitude, à mettre en relief l'influence des contractures dans les maladies articulaires, et à fixer l'attention des chirurgiens sur l'importance de l'assouplissement des jointures, quand l'appareil musculaire est contracturé.

L'appréciation exacte de l'importance de l'attitude peut servir au chirurgien à établir les indications et les contre-indications d'un changement de position. Elle met entre les mains de l'homme de l'art les moyens de peser les avantages et les dangers d'un changement d'attitude; par conséquent tous les éléments d'une décision.

L'étude des positions de repos des articulations nous fournit les moyens de déterminer les meilleures attitudes pour les membres, lorsque nous sommes décidés à modifier leurs positions. Nous choisirons les attitudes de repos, qui sont les meilleures pour la guérison des maladies articulaires, toutes les fois qu'il n'y aura aucun danger de voir ces attitudes se transformer par ankylose en attitudes fixes.

Le danger d'une ankylose peut nous décider à reléguer l'influence de l'attitude de repos au second plan, pour choisir l'attitude la plus utile au malade pour l'usage le plus important du membre.

Nous avons longuement discuté, dans ce travail, l'importance relative des différentes attitudes et les indications que chacune d'elles peut remplir.

Il résulte, de l'exposé sommaire des principaux points que je dois aborder dans cette étude, que mes recherches physiologiques et mes observations cliniques peuvent conduire à certaines considérations thérapeutiques importantes pour le traitement des maladies articulaires, maladies assez fréquentes,

assez répandues, et qui compromettent si souvent les fonctions si utiles de nos membres.

Je me suis appliqué à suivre autant que je l'ai pu, dans mes recherches, la méthode déjà suivie par Bonnet dans ses travaux sur le même sujet. L'illustre chirurgien de Lyon a appliqué à l'étude des questions chirurgicales l'expérimentation physiologique, l'étude anatomique, en joignant ces deux modes d'investigation à l'observation clinique. Ses travaux sur l'entorse, sur l'influence de l'attitude sur les articulations, sont le fruit de recherches personnelles, d'expériences nombreuses, qui décèlent l'esprit essentiellement pratique de ce grand chirurgien.

Les recherches de Bonnet ont été récemment reprises avec le plus grand talent par M. Courty, dans un Mémoire lu au Congrès de Lyon. Le célèbre chirurgien de Montpellier a de nouveau attiré l'attention sur ce sujet important; il a apporté sur certains points de nouveaux faits pour confirmer les idées de Bonnet, et pour d'autres, des idées entièrement nouvelles et d'un intérêt incontestable.

La lecture des travaux si intéressants de Bonnet, le Mémoire de M. Courty, l'enseignement clinique de ce professeur, ont depuis plusieurs années attiré mon attention sur l'influence des attitudes sur les articulations et les maladies articulaires.

Le vif intérêt qui me paraissait attaché à ces questions m'a poussé à contrôler par moi-même les expériences de Bonnet, à modifier un peu les procédés qu'il avait employés. Les résultats que j'ai obtenus n'ont pas toujours été conformes à ceux de Bonnet et à ceux de M. Courty; je crois avoir obtenu sur certains points quelques résultats nouveaux.

Les expériences que je poursuis depuis plus de quatre ans dans les amphithéâtres, jointes à des observations cliniques et à quelques recherches dans les travaux français et étrangers, serviront de base aux nouvelles études que je publie aujourd'hui sur l'influence de l'attitude des membres sur leurs articulations.

J'étudierai successivement l'influence de l'attitude des membres sur leurs articulations au point de vue physiologique et au point de vue clinique.

Les conséquences de ces recherches trouveront leur application dans une troisième partie, consacrée à l'influence de l'attitude des membres sur leurs articulations au point de vue thérapeutique. Je pense pouvoir démontrer, dans cette partie de mon travail, que mes recherches physiologiques et cliniques peuvent trouver des applications importantes dans le traitement des maladies articulaires.

J'ai joint à mon travail un certain nombre de figures originales. J'ai emprunté, en outre, un certain nombre de dessins au *Traité de la coxalgie* de MM. Martin et Collineau, au *Traité élémentaire de chirurgie* de M. Fano, et aux *Leçons cliniques sur les maladies des enfants*, de Giraldès. Je les dois à l'obligeance bien connue de M. V.-A. Delahaye.

J'adresserai encore mes remerciements à M. Doin, libraire-éditeur, pour deux figures extraites du *Bulletin général de thérapeutique.* Je remercie encore M. Guillot, fabricant d'instruments orthopédiques, pour les dessins de ses appareils de coxalgie qu'il a si généreusement mis à ma disposition.

INFLUENCE

DES

ATTITUDES DES MEMBRES SUR LEURS ARTICULATIONS

AU POINT DE VUE PHYSIOLOGIQUE.

Les attitudes de l'homme varient suivant les différentes exigences de l'équilibre dans la station et dans la locomotion.

Dans la station, nos membres jouent le rôle de colonnes rigides qui doivent servir de support à tout le corps. Ils n'arrivent à ce résultat que grâce aux contractions opposées et contraires des muscles qui unissent entre eux les différents segments osseux qui constituent notre squelette. L'immobilité dans la station debout, nous l'avons déjà dit, n'est qu'un repos apparent, c'est un équilibre de leviers sollicités en sens inverse par des forces opposées et contraires.

La multiplicité des segments osseux qui forment les membres, défavorable au point de vue de la station, devient une condition nécessaire pour l'utilisation des membres, pour la progression et les différents usages auxquels ils peuvent être destinés.

L'appareil musculaire met en jeu les divers segments du squelette. En donnant aux mouvements leur précision, leur direction, leur force et leur vitesse, il concourt à la solidité de l'articulation, et protége l'appareil ligamenteux en unissant fortement les os destinés à se mouvoir les uns sur les autres.

Les attitudes des membres pendant les mouvements actifs de la locomotion et de la station, ne feront pas l'objet de nos études.

Un troisième genre d'attitude nous intéresse plus directement : ce sont les attitudes de repos. Ces attitudes exigent l'inaction de l'appareil musculaire elle s'accompagnent d'un état moyen de relâchement des ligaments et des os.

Ce sont les conditions physiologiques de ces positions qui constituent les attitudes de repos des articulations. Je me propose d'étudier ces attitudes, en expérimentant successivement l'état de tension et de relâchement des divers éléments de l'articulation, en soumettant successivement à une étude analytique l'influence des diverses attitudes sur la synoviale, les ligaments, les os, les muscles et les différentes parties molles de l'articulation.

Je compléterai ce travail par une étude d'ensemble sur l'influence de l'attitude sur les divers éléments de l'articulation.

Mes recherches expérimentales sur le cadavre n'ont évidemment qu'une valeur relative, elles n'ont pas la prétention de reproduire toutes les conditions physiologiques. Elles fournissent toutefois des données qui, corroborées par les faits pris sur le vivant, sur les articulations saines et malades, peuvent nous être de la plus grande utilité pour comprendre l'influence des attitudes des membres sur leurs articulations.

RECHERCHES EXPÉRIMENTALES

SUR

LES VARIATIONS DE CAPACITÉ DES ARTICULATIONS

DANS LES DIFFÉRENTES ATTITUDES DES MEMBRES.

Jules Guérin, en 1840, communiqua à l'Académie des sciences un Mémoire sur l'intervention de la pression atmosphérique dans le mécanisme des exhalations séreuses. Il démontra que dans les mouvements les synoviales présentent des espaces qui n'existent pas au repos, un agrandissement des espaces déjà existants. L'auteur faisait exécuter différents mouvements aux articulations, après avoir fait pénétrer dans la cavité de la synoviale une des branches d'un tube recourbé analogue au tube de Welther.

Ce tube était une espèce de tube en *U*, contenant un liquide coloré. Sur une des branches de ce tube s'exerçait librement la pression atmosphérique, l'autre pénétrait dans l'articulation. Le niveau du liquide se trouvait sur la même ligne dans les branches à moitié de leur hauteur, pour permettre des oscillations à la colonne du liquide au moment de l'introduction du tube dans la synoviale. En faisant exécuter des mouvements, le niveau du liquide variait, s'abaissant dans la branche en rapport avec l'atmosphère, s'élevant dans celle qui avait été mise en communication avec la synoviale; l'équilibre était donc rompu entre la pression extérieure et la pression intérieure. L'auteur en conclut qu'il s'est produit, au sein de l'articulation en expérience, une tendance au vide.

Jules Guérin démontrait ainsi par l'expérience l'ampliation extemporanée des cavités des synoviales pendant la plupart des mouvements.

Il attribuait l'accroissement de capacité de l'articulation aux changements de rapports des plans des surfaces articulaires à la

tensiondes parois ligamenteuses et musculaires des articulations, par suite de l'écartement de leurs points d'insertion.

Dans la même année, en novembre 1840, parut, dans la *Gazette médicale*, un Mémoire très-remarquable de Bonnet, « sur les positions des membres dans les maladies articulaires considérées sous le rapport de leurs causes, de leurs effets et de leurs applications thérapeutiques ». Un chapitre de ce travail est consacré à étudier l'influence que l'accumulation des liquides dans les cavités articulaires exerce sur la position des membres.

L'auteur y montre comment il fut amené, un peu par hasard, à pratiquer des injections forcées dans les synoviales.

Il cherchait à étudier, après avoir injecté de l'eau dans une articulation du genou, certains obstacles à la perception du phénomène de la fluctuation dans les articulations. Le cadavre sur lequel il faisait l'expérience avait eu la jambe amputée. En pratiquant l'injection dans la synoviale, l'auteur vit avec étonnement, dit-il, le genou se fléchir si tôt que la synoviale fut distendue, et cette flexion augmenter à mesure qu'il poussait le liquide avec force; ce fut là le point de départ d'une série de recherches sur le rôle qu'exerce l'accumulation des liquides dans les cavités articulaires sur la position des membres. Expérimentant une à une sur les principales articulations, il constata que l'accumulation forcée d'un liquide dans les articulations donne aux os qui les forment des rapports qui sont toujours les mêmes, quelle que soit la position des membres avant l'injection.

Il affirmait en outre que cette position est celle où la cavité articulaire est la plus spacieuse, parce que dans une articulation ainsi injectée et arrivée à la position fixe que lui donne l'injection forcée, il est impossible de faire exécuter aucun mouvement sans qu'une partie du liquide ne soit repoussée de l'articulation.

Pour contrôler par un autre procédé d'expérimentation les résultats de l'injection forcée, Bonnet eut recours à un moyen déjà employé par Guérin, en le modifiant. Il injectait fortement avec de l'eau la synoviale; puis, substituant à la seringue un tube de verre, de 30 à 50 centim. de long, il s'assurait par ce moyen qu'il était impossible de faire exécuter un mouvement quelconque

au genou, par exemple, placé dans la demi-flexion par l'injection forcée, sans que le liquide ne remonte dans le tube. Pour la cuisse, après avoir amené par l'injection forcée l'articulation coxo-fémorale dans l'abduction et la flexion, il adaptait son tube et constatait que tout mouvement qui écartait la cuisse de cette position faisait remonter le liquide dans le tube, diminuant par conséquent la capacité de l'articulation.

Il conclut donc que tous les résultats donnés par l'injection forcée étaient du même coup contrôlés par ces deux expériences, et qu'il suffisait de rechercher les résultats de l'injection forcée pour connaître la position dans laquelle la cavité articulaire est la plus spacieuse.

Nous verrons, dans le cours de ce travail, que l'injection forcée donne des résultats quelquefois inexacts, quand il s'agit d'apprécier les variations de capacité de la synoviale dans les différents mouvements, en l'absence d'une distension forcée.

Le procédé que j'ai employé se rapproche beaucoup de celui que Bonnet a employé, sous l'inspiration de Guérin ; j'indiquerai plus tard les modifications que j'ai apportées à ce procédé, et les résultats que j'ai obtenus.

Le Dr Albert (Privat-Docent à l'Université de Vienne), a publié, au mois de janvier 1873, une série de recherches intéressantes; son travail à pour titre : « De la capacité des jointures dans leurs attitudes variées». Il a paru dans l'*Année Médicale*, rédigée par Stricker[1].

Le travail d'Albert a pour but d'établir par des expériences à quelle pression un épanchement articulaire peut être soumis dans une articulation dans les différents mouvements.

L'auteur conclut de la variation de pression intra-articulaire à la variation de capacité de l'article.

Les chiffres qui expriment les variations de pression sont notés avec soin à chaque variation d'angle de 10° en 10° en deçà et au-delà de la position de Bonnet, comme point de départ. Les

---

[1] *Medizinische Jahrbucher herausgegeben von den K. K. Gesellsschaft des Arzte*, redigerit von S. Stricker, Jahrgang 1873, III Heft.

résultats obtenus ont servi à l'auteur à tracer des courbes graphiques dans lesquelles les abscisses représentent les degrés et les ordonnées correspondant à des hauteurs lues sur le manomètre.

Voici comment Albert institue ses expériences: Il fait une ouverture à l'un des deux os de l'articulation, à l'aide d'un foret ; puis il introduit dans cette ouverture la branche verticale d'une canule métallique en T; les deux autres branches de cette canule sont mises en communication à l'aide de tubes en caoutchouc, d'un côté avec une seringue, de l'autre avec un manomètre.

Il est facile d'interrompre, à l'aide de pinces, la communication de l'articulation, soit avec la seringue soit avec le manomètre.

Le liquide que l'on injecte est une solution à 1/2 pour cent de chlorure de sodium. On commence par nettoyer l'articulation, on chasse les bulles d'air qu'elle peut contenir.

Cela fait, on commence par injecter l'articulation avec force, après avoir préalablement interrompu la communication de l'articulation avec le manomètre.

L'injection forcée place l'articulation dans la position dite de Bonnet. Le résultat obtenu, on isole l'articulation de la seringue en serrant avec des pinces le tube en caoutchouc entre l'articulation et la seringue, et l'on ouvre la communication entre l'articulation et le manomètre; le liquide du manomètre s'élève à une certaine hauteur que l'on note avec soin : cette hauteur sert de base pour les recherches ultérieures; elle correspond au minimum de pression et au maximum de capacité de l'articulation. Si l'on modifie alors la position du membre en le portant, soit dans la flexion, soit dans l'extension, en ayant soin de noter de 10 en 10 degrés les pressions obtenues au manomètre, on voit la colonne de liquide dans le manomètre s'élever proportionnellement aux variations angulaires ; ce sont ces rapports qu'expriment les courbes graphiques. Les variations en deçà et au-delà de la position de Bonnet s'accompagnent toujours de diminution de capacité de l'articulation, mais cette variation est plus ou moins rapide suivant les conditions variables que déterminent les diverses attitudes des membres. C'est ce qu'expriment



PLANCHE I.

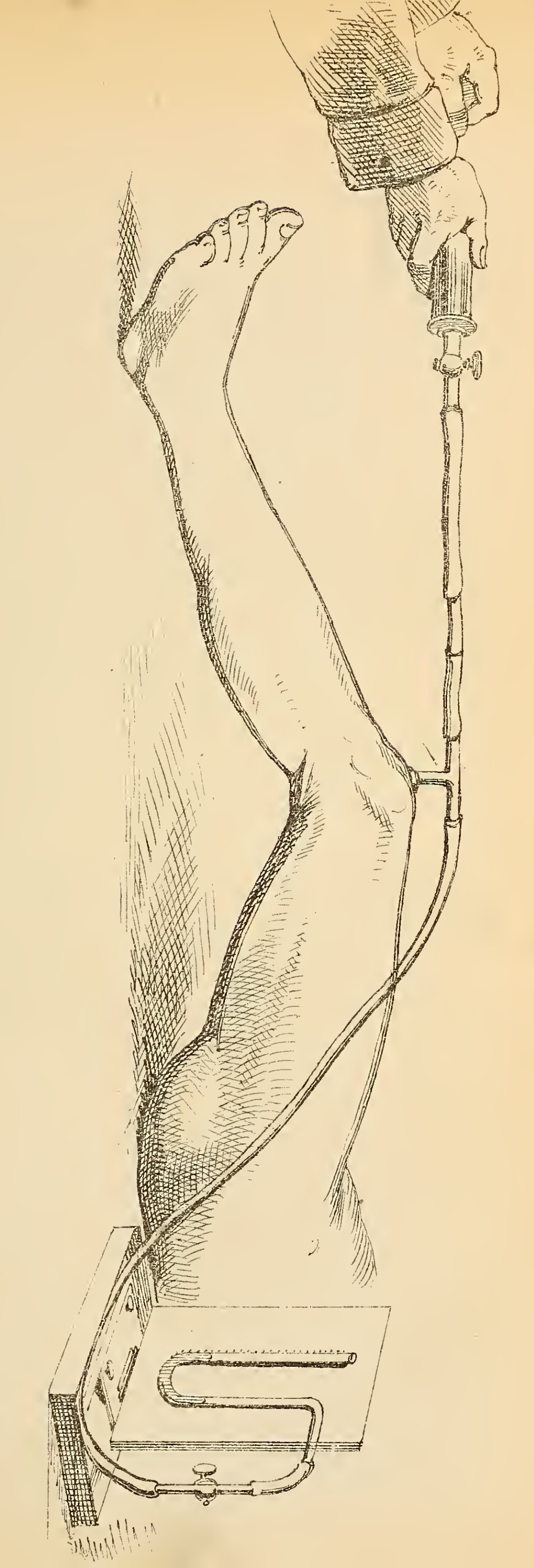
—

Expériences d'Albert sur les variations de tension des liquides contenus dans les synoviales, dans les différentes attitudes.

Disposition de l'Appareil qui peut servir à reproduire ces expériences.

Pag. 12-13.

Pl.1.



les diverses courbes que j'ai fait reproduire à la fin de ce travail, d'après le Mémoire d'Albert.

On peut interpréter ces courbes de la façon suivante :

Le pied ayant été placé par une injection forcée dans une position demi-fléchie avec un angle un peu plus ouvert qu'un angle droit, une flexion de 30 degrés en arrière amène une diminution de capacité à peu près égale à celle que fait subir à l'articulation une flexion de 20 degrés en avant. La flexion du pied sur la jambe fait donc diminuer plus rapidement la capacité de l'articulation que l'extension, et la différence entre ces deux mouvements est d'un tiers plus rapide dans le premier mouvement que dans le second.

Dans le poignet, l'injection forcée place la main dans l'axe de l'avant-bras ; la marche de la pression intra-articulaire est la même dans la flexion palmaire et dans la flexion dorsale pour un même nombre de degrés de flexion en deçà et au-delà de la position de Bonnet ; l'abduction ou flexion radiale diminue moins la capacité articulaire que la flexion cubitale ou adduction. Pour un même degré de flexion dans une flexion de 20 degrés; il y a 3 dixièmes de capacité de moins dans l'adduction que dans l'abduction.

Pour le genou, l'injection forcée ayant placé le tibia dans une demi-flexion, sous un angle un peu plus ouvert qu'un angle droit, l'extension diminue la capacité articulaire bien moins rapidement que la flexion. Pour un même angle parcouru dans le sens de la flexion et de l'extension, la capacité diminue près de deux fois plus rapidement dans la flexion que dans l'extension.

L'injection ayant placé le coude dans un angle de 80° environ avec l'humérus, l'extension diminue un peu plus rapidement la capacité que la flexion, et la différence est d'un cinquième en moins dans le nombre de graduations lues sur le manomètre pour un même angle de 45° en deçà ou au-delà de la position de Bonnet.

L'articulation de la hanche placée dans l'abduction et la rotation en dehors par l'injection forcée, a été successivement portée dans la flexion et l'extension, dans l'abduction et l'adduction.

L'extension à angle égal diminue plus la capacité que la flexion, la différence est de $^7/_{12}$ en sus environ dans les hauteurs manométriques. L'abduction diminue plus la capacité de l'articulation que l'adduction; mais, pour un même angle parcouru, la diminution proportionnelle est plus grande du côté de l'adduction que de l'abduction.

Enfin, pour l'épaule, l'auteur a pris, comme position moyenne, le bras pendant; d'après Albert, cette situation ne s'éloigne presque pas de la position de Bonnet pour la capacité de l'articulation. L'auteur a fait mouvoir le bras directement en avant et en arrière ; les variations sont à peu près égales dans les deux sens à angle égal, mais la capacité peut être plus réduite par la projection du bras en arrière, l'étendue de l'angle étant plus considérable.

Les autres variations sont peu importantes à noter.

L'auteur a considéré tous les angles observés entre les segments des divers os qui constituent les articulations comme des angles simples, tandis que la plupart des mouvements ne se passent pas dans un même plan. Ainsi, au coude, la flexion se combine toujours avec un certain degré d'adduction ; dans ses mesures, il n'a tenu compte que de l'angle de flexion.

La manière dont les angles ont été relevés dans les expériences d'Albert mérite d'être notée. Un des deux os, celui qui devait rester fixe, a été placé dans un plan horizontal AO perpendiculaire à la direction d'un fil à plomb (fig. 1, Pl. I), l'autre segment OB pouvait se mouvoir autour de O comme charnière. Pour mesurer l'angle AOB sans relever l'angle au niveau de l'articulation, Albert place un rapporteur, dont la base *mn* se confond avec la direction du segment OB. Sur l'axe o du rapporteur, pivote à frottement doux une flèche à l'extrémité inférieure de laquelle pend un poids destiné à tenir la flèche toujours verticale, quelle que soit la position du segment OB; l'extrémité de la flèche indique, sur le rapporteur, des angles qui varient suivant le degré d'inclinaison de OB sur OA. L'angle compris entre l'extrémité de la flèche et la ligne *od* sera le même que l'angle AOB ; il suffira donc de lire la valeur de l'angle F*od* pour avoir

PLANCHE II.

Fig. 1.

Tracés graphiques indiquant les variations de pression suivant les variations d'angle des segments articulaires en deçà et au-delà de la position de Bonnet.

(D'après ALBERT.)

Le point noir marqué sur la Courbe correspond à la position de Bonnet; ce point occupe toujours le niveau le plus bas.

Les abscisses indiquent les angles et les ordonnées, les variations de pression dans les différents mouvements, d'après les chiffres relevés sur le manomètre.

N° 1. Articulation du pied : *a* correspond à la flexion dorsale, *b* à la flexion plantaire.

— 2. Articulation du coude : *c* correspond à l'extension, *d* à la flexion.

— 3. Articulation du genou : *e* indique l'extension, *f* la flexion.

— 4 et 5. Articulation de la main : *g* indique la flexion palmaire, *h* la flexion dorsale, *i* l'adduction, *k* l'abduction.

— 6. Articulation de l'épaule : le bras se dirige en avant vers *p*, en arrière vers *s*.

— 7. Articulation de la hanche : la flexion se dirige vers *t*, l'extension vers *u*.

— 8. L'adduction se dirige vers *y*, l'abduction vers *z*. Ces deux mouvements se font en dedans et en dehors de la position de Bonnet.

Fig. 2.

Schéma indiquant le procédé d'Albert pour relever les angles que font entre eux les membres aux différents temps de leur excursion.

AO indique la direction du segment, qui est maintenu immobile dans un plan horizontal; OB indique la direction de l'autre segment articulaire, qui se meut autour de O comme charnière.

mn correspond à la base du rapporteur; *o* indique son axe; F la flèche mobile à laquelle est suspendu un fil-à-plomb *q*.

Pag. 14-15.

fig. 1.

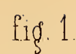
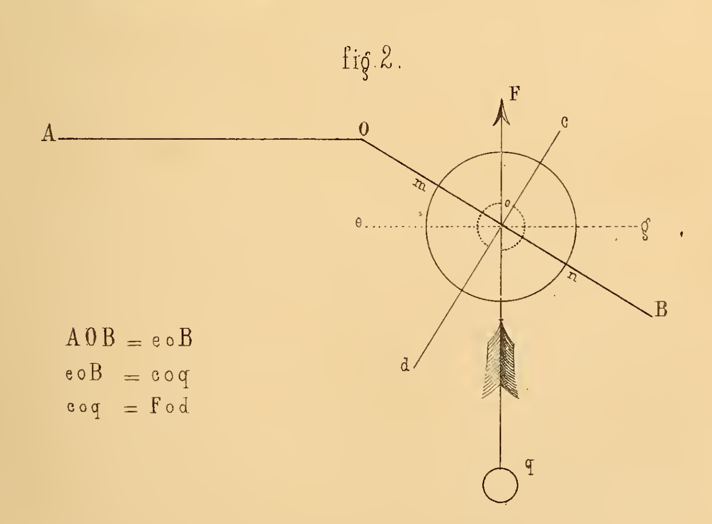


fig. 2.



Lith. Boehm & fils, Montpr

la valeur de AOB. En effet, l'angle AOB = *eo*B, l'angle *eo*B = *coq*, l'angle *coq* = F*od*. Ce procédé ingénieux n'est pas sans inconvénient : la nécessité de placer dans un plan horizontal un des membres en expérience met des entraves au mouvement des articulations en expérience. Dans mes recherches j'ai relevé directement les angles sur les articulations. Les expériences d'Albert, malgré tout le soin avec lequel elles paraissent avoir été faites, ne sont pas rigoureusement exactes, les mouvements articulaires n'étant pas absolument comparables à des mouvements géométriques ; mais l'exactitude que fournissent ces expériences est suffisante pour le but auquel on les destine.

J'ai répété les expériences d'Albert, et j'ai trouvé des courbes comparables aux siennes. Albert, recherchant les causes de variation de capacité dans les divers mouvements, considère la positions de Bonnet, où la capacité de l'articulation est la plus considérable, comme étant celle où les fibres de la capsule sont déroulées le plus possible. Tout mouvement qui s'écarte de la position de Bonnet, s'accompagnant d'un degré variable de torsion de la capsule, entraîne par suite de cette torsion une diminution correspondante dans la capacité articulaire.

Dans les divers procédés que j'ai tenu à faire connaître, les expérimentateurs ont cherché par différents moyens à déterminer les variations de capacité de la synoviale dans les différents mouvements. Les procédés de Guérin ne permettaient que de connaître d'une manière générale l'augmentation de capacité de la synoviale dans certaines positions. Ce résultat suffisait à l'auteur pour ses recherches sur l'influence de la pression atmosphérique sur les exhalations séreuses.

Bonnet, qui reprit la question au point de vue plus spécial, détermina par l'injection forcée les positions où la synoviale avait son maximum de capacité. Mais il se contenta de savoir que tous les mouvements qui écartent de cette position diminuent la capacité articulaire.

Enfin, Albert, agissant sur des articulations préalablement distendues par une injection forcée, et placées par cette injection dans la position de Bonnet, rechercha à quelle pression les

parois articulaires étaient soumises dans les différents mouvements qui écartent l'articulation de cette position. L'auteur conclut des variations obtenues, dans la pression intra-articulaire sous des angles donnés, à des variations correspondantes dans la capacité articulaire. Nous verrons plus tard que ces conclusions ne sont pas exactes, et que la pression à laquelle sont soumises les parois de l'articulation, pendant ses expériences, sont des causes d'erreurs.

L'importance qui me paraît attachée à la solution de ce problème physiologique, les applications si importantes qu'on peut en déduire pour la thérapeutique des maladies articulaires, m'ont amené à reprendre les expériences de Bonnet, de Guérin et d'Albert, en les modifiant, et à déterminer les variations de capacité des articulations dans les différents mouvements, par un autre procédé.

Mon but étant tout d'abord la recherche d'un problème de physiologie, l'expérimentation ayant lieu sur des articulations saines, j'ai cru devoir éviter toute distension exagérée de la synoviale. Il suffit de jeter un coup d'œil sur une articulation qui a subi une injection forcée, pour voir que la cavité synoviale s'est déformée. La force de l'injection a mis en jeu l'élasticité ou la résistance plus ou moins grande des parois, pour former une cavité synoviale qui n'est rien moins que physiologique.

Mon procédé consiste donc à introduire de l'eau sans pression, dans l'articulation, après avoir trépané l'un des deux os qui concourent à la former, après avoir adapté à l'ouverture ainsi faite un tube de 6 à 8 millim. de diamètre et d'une hauteur variable suivant l'articulation.

La quantité d'eau contenue dans le tube et dans l'articulation doit être suffisante pour que, dans la position où la capacité articulaire est la plus grande, on puisse encore voir affluer le liquide dans le tube.

Le tube, ainsi fixé à l'articulation et préalablement gradué en centimètres cubes, permet de mesurer, par la variation de niveau de la colonne de liquide, les différences de capacité de la synoviale

dans les différents mouvements. Si l'on fait exécuter, en effet, des mouvements aux segments osseux qui constituent l'articulation, on voit le niveau du liquide osciller, pour descendre à un minimum de hauteur qui correspond au maximum de capacité de la synoviale.

Tout mouvement qui écarte le membre de cette position fait élever le niveau du liquide, diminue donc la capacité de l'article; ce premier point avait été parfaitement vu et démontré par Bonnet.

La graduation du tube permet de faire ce que n'avait pas fait Bonnet : c'est de mesurer en centimètres cubes les diminutions de capacité de la synoviale — d'en suivre les variations dans les différents mouvements, pronation supination, extension forcée, flexion forcée.

En mesurant avec soin les angles que font entre eux les différents segments osseux, j'ai pu encore noter la variation de capacité dans les divers degrés d'extension et de flexion.

J'ai en outre, pour certaines articulations, essayé l'influence des tractions plus ou moins fortes sur les variations de capacité de l'articulation.

Mes expériences ont été répétées sur le cadavre un grand nombre de fois ; je ferai connaître sommairement les résultats de mes recherches sur les grandes articulations.

Articulation radio-carpienne. — Le tube a été introduit dans l'articulation par l'axe du radius scié transversalement à 8 centimètres au-dessus de l'articulation. J'ai pénétré dans la cavité de la synoviale, en passant par la cavité médullaire de l'os. L'articulation ayant été remplie d'eau, j'ai porté la main alternativement dans la pronation et la supination, et j'ai pu constater que ces mouvements ne changent en rien la capacité de l'articulation ; il n'en est pas de même pour la flexion et l'extension. C'est dans une position intermédiaire entre la flexion et l'extension que l'articulation a son maximum de capacité, la main se trouvant dans le même plan que l'avant-bras. La capacité de l'articulation diminue de un centimètre cube dans

l'extension forcée, la main faisant avec la face dorsale de l'avant-bras un angle de 115°, et de 2 centimètres cubes dans la flexion forcée, la main faisant avec la face palmaire de l'avant-bras un angle de 115°. En inclinant la main vers le bord radial ou vers le bord cubital de l'avant-bras, j'ai pu constater que c'est dans une position intermédiaire entre ces deux positions que l'articulation présente son maximum de capacité, quand la main se trouve exactement dans l'axe de l'avant-bras. Quand la main s'incline vers le bord radial, sous un angle de 135°, la capacité diminue de 3 centimètres cubes ; quand l'articulation passe de la position moyenne à son inclinaison maximum vers le bord cubital, sous un angle de 135°, sa capacité diminue de 2 centim. cubes : l'abduction diminue donc plus la capacité de l'articulation que l'adduction.

Articulation tibio-tarsienne. — J'ai fixé mon tube indicateur, pour cette articulation, en le faisant pénétrer par l'axe du tibia au-dessus de l'astragale. L'expérimentation m'a démontré que pour cette articulation la capacité maximum est obtenue quand le pied fait exactement un angle droit avec la jambe, la pointe du pied dirigée directement en avant, la jambe se mouvant dans un plan antéro-postérieur autour d'un axe transversal passant par les deux malléoles. Si l'on amène, de cette situation, le pied dans une extension forcée sur la jambe, la jambe faisant avec le plan horizontal sur lequel repose le pied un angle de 120°, la capacité de l'articulation diminue de 8 centim. cubes ; si, ramenant la jambe à la position moyenne, on la porte dans la flexion forcée, sous un angle de 65°, on voit que la capacité de l'articulation diminue de 4 centim. cubes. J'ai toujours cherché, dans ces expériences, à maintenir le pied et la jambe dans un plan moyen, faisant exécuter les mouvements sans incliner la jambe, ni en dedans ni en dehors.

Ces faits bien constatés, j'ai cherché à déterminer l'influence de l'abduction et de l'adduction de la jambe, le pied restant fixe sur le sol. Si, partant de la position moyenne, on incline la jambe en dedans sous un angle de 65° avec la direction du sol,

PLANCHE III.

Expériences destinées à mesurer les variations de capacité de la synoviale des articulations dans les divers mouvements.

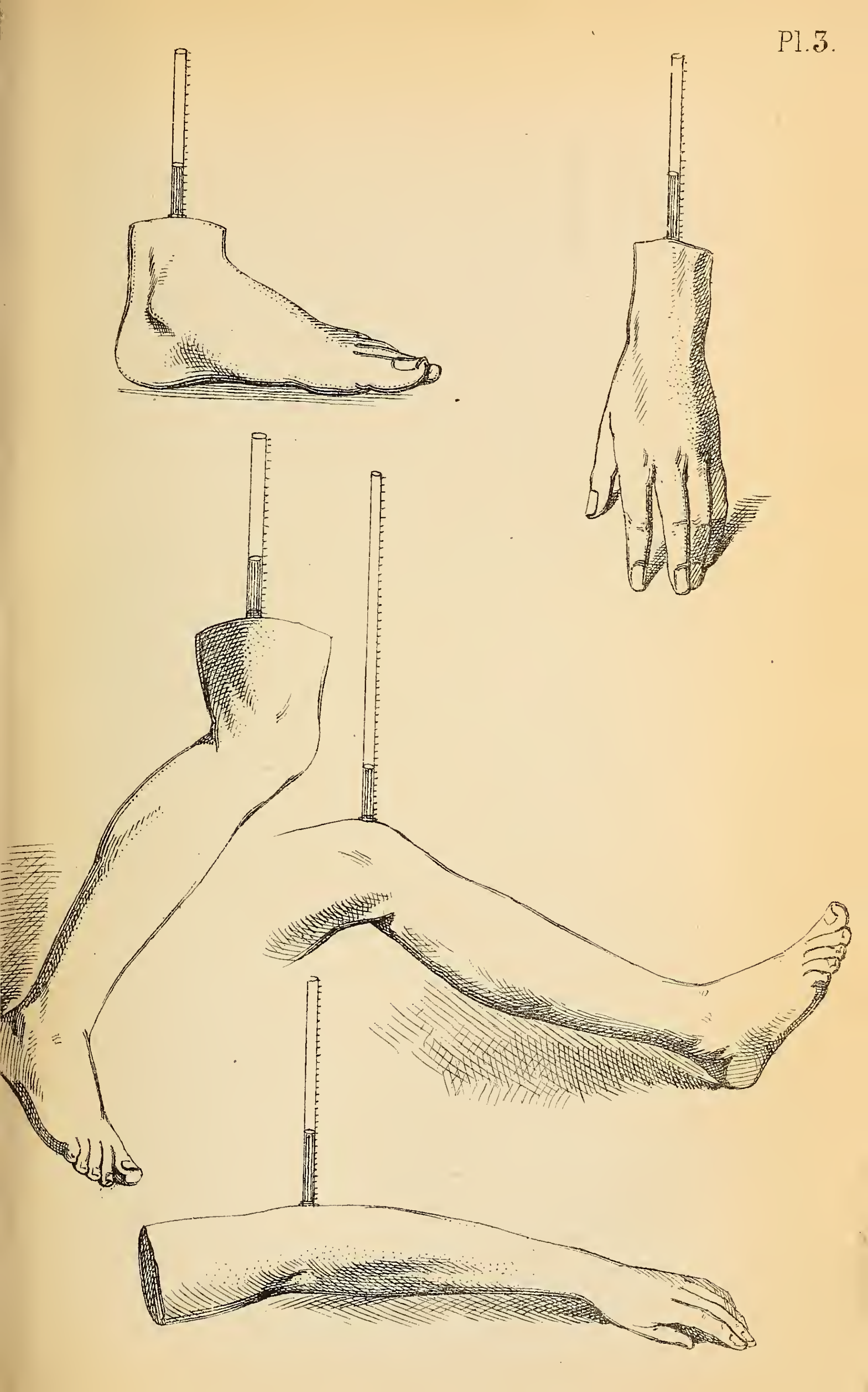
Articulation tibio-tarsienne.

Articulation radio-carpienne.

Articulation du genou.

Articulation du coude.

Disposition des tubes gradués qui doivent pénétrer dans la cavité de la synoviale. Pag. 18-19.



l'articulation tibio-tarsienne diminue de 5 centim. cubes. Si, de la position moyenne, on incline la jambe fortement en dehors, sous un angle de 72°, la capacité de l'articulation diminue de 4 centim. cubes. Si, après avoir fait exécuter à l'articulation des mouvements autour d'un axe transversal, des mouvements autour d'un axe antéro-postérieur, on fait subir à l'articulation des mouvements autour d'un axe vertical, on observe encore des variations de capacité dans l'articulation. Partant toujours de la position moyenne, si l'on porte, le plus possible, la pointe du pied en dehors, la capacité de l'articulation diminue de 4 centim. cubes. En portant la pointe du pied en dedans, on ne trouve qu'une diminution de 2 centim. cubes.

Articulation du coude. — Le procédé qui m'a servi pour cette articulation est très-simple : il consiste à appliquer une couronne de trépan sur l'olécrâne, et à adapter un tube gradué à l'ouverture que l'on a ainsi pratiquée à l'articulation. Voici le résultat de mes expériences :

La position dans laquelle l'articulation du coude a sa capacité maximum correspond toujours au moment où l'humérus fait avec le cubitus un angle de 110°. Si, de cette position moyenne, on porte le bras dans la flexion forcée, sous un angle de 35°, la capacité de l'articulation diminue de 10 centim. cubes, ce qu'indique l'ascension du liquide dans une hauteur égale à 10 centim. cubes dans le tube gradué.

Si, ramenant l'articulation à sa position moyenne, on fait exécuter à l'humérus un mouvement qui porte l'articulation dans l'extension forcée, sous un angle de 172°, la cavité de l'articulation diminue de 7 centim. cubes.

Les mouvements de pronation et de supination font varier la capacité de l'articulation du coude, et c'est dans une position moyenne, comprise entre la pronation et la supination, que l'articulation possède sa capacité maximum ; en s'écartant de cette position moyenne pour se porter, soit dans la pronation forcée, soit dans la supination forcée, l'articulation diminue de capacité.

Articulation du genou. — J'ai fait pénétrer le tube qui sert à mes expériences, soit par la rotule, soit par la cavité médullaire du fémur. Quel que soit le moyen employé, le résultat de mes expériences a été constamment le même.

La position moyenne correspondant au maximum de capacité de l'articulation est obtenue avec un très-léger degré de flexion. Cette situation est obtenue quand la jambe fait avec la cuisse un angle de 140°. Dans la flexion forcée, sous un angle de 37°, la capacité de l'articulation diminue de 31 centim. cubes. Pour passer de la position moyenne à l'extension forcée, la capacité articulaire ne diminue que de 3 centim. cubes. Dans l'extension forcée, l'axe de la cuisse n'arrive jamais à se placer dans l'axe de la jambe ; les deux segments du membre inférieur conservent entre eux une légère inclinaison. Pour le constater, on n'a qu'à fixer un fil-à-plomb sur l'extrémité supérieure du grand trochanter, et à se placer dans l'extension forcée : on voit alors que le fil-à-plomb passe en avant de la malléole externe, la ligne que suit le fil-à-plomb passe à l'union du tiers postérieur avec les deux tiers antérieurs de l'articulation ; la cuisse et la jambe font un angle de 175°. L'abduction, comme l'adduction, diminuent la capacité de l'articulation ; l'adduction forcée diminue de 2 centim. cubes de plus que l'abduction. Une forte traction sur la jambe, le fémur restant fixé, diminue la capacité de l'articulation de 2 centim. cubes.

Articulation scapulo-humérale. — J'ai employé plusieurs procédés pour l'étude de cette articulation : j'ai tantôt placé mon tube gradué dans l'axe de l'humérus pour arriver ainsi jusqu'à l'articulation par la tête de l'humérus, tantôt j'ai pénétré au centre de la cavité glénoïde par l'épine de l'omoplate.

Quel que soit le procédé employé, je suis toujours arrivé aux mêmes résultats. La position moyenne, quelle que soit la position donnée au cadavre, est celle que prend le bras quand il tombe, en vertu de son poids, dans une direction parallèle au tronc, la main et le bras dans une position intermédiaire entre la pronation et la supination. Tout mouvement qui écarte le bras de cette situation

diminue la capacité de l'articulation : que l'on porte le bras en avant, qu'on le porte en arrière, qu'on le porte en dehors, qu'on applique fortement le bras au tronc, la colonne de liquide indique, par son ascension dans le tube indicateur, une diminution de volume.

J'ai expérimenté l'influence des mouvements d'adduction et d'abduction, le bras se mouvant dans différents plans. Si, prenant le bras dans sa position moyenne, on le rapproche du tronc, on diminue la capacité articulaire de un centimètre cube ; si l'on écarte le bras du tronc le plus possible en portant le bras directement en dehors, on diminue l'articulation de 7 centimètres cubes. En élevant le bras du plan vertical où il se trouve dans sa position moyenne dans un plan horizontal, le bras dirigé directement en avant, on constate que l'articulation a diminué de 4 centimètres cubes; si l'on porte alors le bras en dedans, en le faisant mouvoir dans un plan horizontal, l'articulation diminue de 13 centimètres cubes; si l'on porte le bras en dehors, on n'observe qu'une diminution de capacité de 14 centimètres cubes. Enfin, si, élevant le bras dans une position qui se rapproche le plus de la position verticale, l'extrémité inférieure de l'humérus autant que possible dirigée en haut, on voit qu'à ce moment la capacité de l'articulation mesure 15 centimètres cubes de moins que dans la position moyenne. Dans cette situation, l'adduction forcée augmente la capacité de un centimètre cube; l'abduction forcée augmente la capacité de 2 centimètres cubes. Si, de la position moyenne, on porte le bras le plus possible en arrière, on diminue de 9 centimètres cubes la capacité de l'articulation.

La rotation forcée en dedans, le bras pendant, parallèle à l'axe du corps, diminue le capacité de l'articulation de 9 centimètres cubes; la rotation en dehors ne la diminue que de 7 centimètres cubes.

Enfin, si l'on tire sur l'extrémité inférieure de l'humérus, on peut, avec une traction exécutée avec un seul aide, obtenir un agrandissement de capacité de 4 centimètres cubes.

Articulation coxo-fémorale. — J'en arrive enfin à l'articulation coxo-fémorale. Pour cette articulation j'ai fait placer mon tube gradué, tantôt sur le fond de la cavité cotyloïde, tantôt sur la branche horizontale du pubis.

J'ai cherché à déterminer, pour cette articulation comme pour les autres, quelle était la situation qui donnait la capacité maximum à l'articulation.

On trouve cette situation de la manière suivante : Le cadavre allongé sur un plan horizontal, les membres inférieurs placés dans une position rectiligne et le tube placé dans la cavité cotyloïde, on écarte un des membres inférieurs du plan dans lequel il se trouve, pour le porter en dehors; on peut alors constater facilement qu'à mesure qu'on porte le membre inférieur en dehors, la capacité de l'articulation augmente progressivement jusqu'au moment où le membre inférieur fait avec celui qui est resté immobile un angle d'environ 50°; si l'on franchit cette limite, la capacité de l'articulation diminue progressivement à mesure que le membre inférieur se porte de plus en plus dans l'abduction.

Si, plaçant le membre inférieur dans la situation où la capacité de l'articulation est maximum, on porte l'articulation dans l'abduction forcée, la capacité de l'articulation diminue de 2 cent. cubes.

Si l'on porte, au contraire, le membre inférieur vers l'adduction à la rencontre du membre inférieur du côté opposé, la capacité de l'articulation diminue de 6 centimètres cubes ; si, écartant alors le membre du côté opposé et maintenant le bassin en place, on porte le membre inférieur dans une abduction forcée, on peut arriver à faire diminuer la capacité de l'articulation de 11 centimètres cubes.

Si, prenant la jambe de sa position moyenne sur le plan horizontal, on l'élève progressivement jusqu'à ce qu'elle forme avec le plan horizontal, sur lequel elle était placée, un angle de 40°, on voit le liquide descendre progressivement dans le tube indicateur et atteindre à ce moment son minimum d'abaissement, ce qui indique que la capacité de l'articulation est à son maximum. Il

PLANCHE IV.

Expériences destinées à mesurer les variations de capacité de la synoviale des articulations dans les divers mouvements.

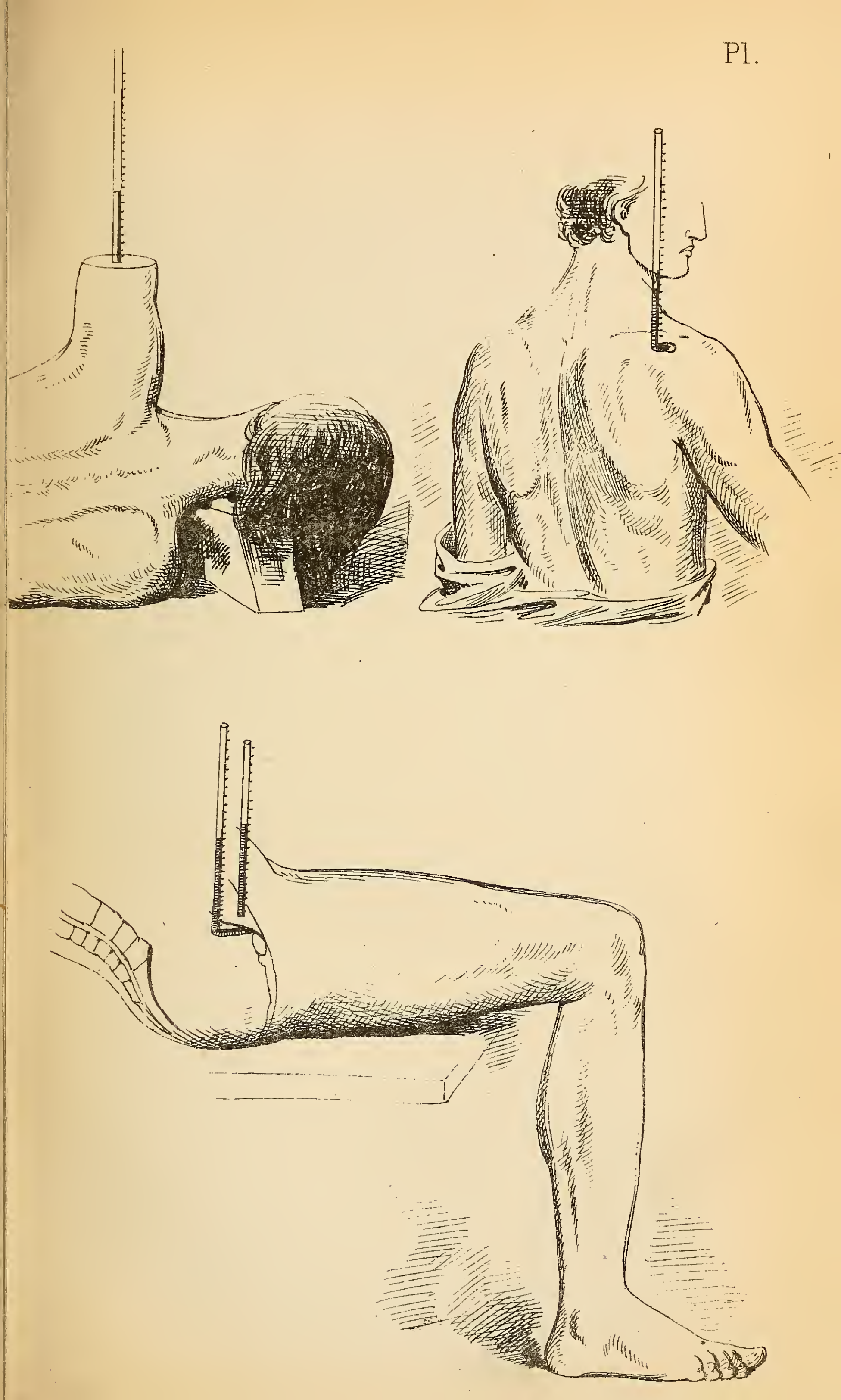
Articulation scapulo-humérale.

Articulation coxo-fémorale.

Disposition des tubes gradués qui doivent pénétrer dans la cavité de la synoviale.

Pag. 22-23.

Pl.



résulte donc de ces deux expériences que le capacité de l'articulation coxo-fémorale est à son maximum quand la cuisse a atteint un mouvement de flexion et d'abduction correspondant aux deux angles que j'ai déterminés. Quel que soit le mouvement qui se produise autour de cette situation comme axe de circumduction, la capacité de l'articulation diminue. J'ai successivement déterminé l'influence de la flexion forcée et de l'extension forcée. La flexion forcée, sous un angle de 60°, diminue la capacité de l'articulation de 14 centimètres cubes, et l'extension forcée, sous un angle de 22°, avec la paroi antérieure du tronc, diminue la capacité de l'articulation de 12 centimètres cubes.

Une influence que j'ai déterminée expérimentalement sur le cadavre, et qui me paraît très-importante, c'est celle du mouvement de rotation du pied en dehors et en dedans. Ces mouvements se résument, en somme, dans un mouvement de rotation du fémur autour de son axe. La rotation forcée en dedans diminue de 5 centimètres cubes la capacité de l'articulation; la rotation forcée en dehors, de 3 centimètres cubes seulement.

Quand la pointe du pied est dirigée en avant, la capacité de l'articulation est plus considérable que dans la rotation, soit en dedans, soit en dehors. En tirant sur le fémur, on peut augmenter la capacité de l'articulation de 14 centimètres cubes; en tirant très-fort sur le fémur, on peut arriver à une augmentation de capacité de 20 centimètres cubes.

Mes expériences ont été faites généralement sur des cadavres d'adultes de 20 à 30 ans. Mes résultats expriment la moyenne obtenue dans plusieurs expériences.

En résumé, les résultats les plus importants de ces expériences sont les suivants. L'articulation du poignet atteint sa capacité maximum quand cette articulation est tout aussi éloignée de la flexion que de l'extension, de l'abduction que de l'adduction, la main se trouvant dans le même plan que l'avant-bras. La flexion forcée amène une diminution plus grande dans la capacité de l'articulation que l'extension, l'adduction amène une diminution plus grande que l'abduction.

Pour l'articulation du cou-de-pied, c'est quand le pied fait

avec la jambe un angle droit, et que le tibia repose perpendiculairement sur l'astragale, que l'articulation a son maximum de capacité. L'extension et l'adduction déterminent une diminution de capacité plus grande que la flexion et l'abduction. Les mouvements qui portent la pointe du pied en dedans diminuent plus la capacité de l'articulation que ceux qui portent la pointe du pied en dehors.

L'articulation du coude obtient son maximum de capacité quand l'humérus fait un angle de 110° avec le cubitus, la flexion diminue plus la capacité que la flexion ; c'est dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination, sous un angle 110°, que l'articulation atteint son maximum de capacité.

Pour le genou, c'est sous un angle de 140° que la capacité de la synoviale est maximum ; la flexion diminue la capacité de l'articulation bien plus que l'extension; l'adduction diminue plus la capacité de l'articulation que l'abduction.

L'articulation de l'épaule a sa capacité maximum quand le bras est parallèle au tronc ; tout mouvement qui l'écarte de cette situation diminue la capacité de cette articulation. Enfin, pour l'articulation de la hanche, la capacité maximum est obtenue par un certain degré de flexion, un angle de 40° avec un plan horizontal combiné avec une abduction de 50°.

Si nous rapprochons ces résultats de ceux obtenus par Bonnet par l'injection forcée, nous constaterons quelques différences assez importantes pour certaines articulations.

Pour l'articulation du poignet, le résultat de l'injection forcée est tout à fait conforme à mes expériences, et donne comme capacité maximum de cette articulation la position dans laquelle la main se trouve dans le même plan que l'avant-bras, tout aussi éloigné de l'abduction que de l'adduction.

Pour l'articulation tibio-tarsienne, les résultats présentent au contraire quelques différences sensibles, tandis que par mon procédé la position correspondant au maximum de capacité est obtenue quand le pied fait un angle droit avec la jambe, par le procédé de Bonnet; c'est au moment où la jambe se porte un peu en arrière, dans un angle un peu plus ouvert que celui de la

station debout, que la synoviale paraît avoir son maximum de capacité. C'est la position que prend la jambe quand on fait une injection forcée de la synoviale de cette articulation.

Les injections de Bonnet dans l'articulation du coude indiquent comme position fixe, par conséquent comme capacité maximum, le moment où l'avant-bras fait avec le bras un angle droit, l'avant-bras exécutant un mouvement intermédiaire à la pronation et à la supination. Mes résultats s'écartent seulement de ceux de Bonnet pour l'étendue de l'angle que fait le bras avec l'avant-bras. De nombreuses expériences m'ont toujours permis de trouver un angle de 110° entre les deux segments du bras et de l'avant-bras quand la capacité de l'articulation est maximum; par conséquent un angle plus ouvert qu'un angle droit.

Pour le genou, l'injection forcée de l'articulation place les os qui composent cette articulation en position demi-fléchie; ils forment entre eux un angle un peu plus ouvert que l'angle droit. Dans mes expériences, les résultats diffèrent beaucoup de ceux obtenus par Bonnet : la position où l'articulation m'a paru avoir sa capacité maximum correspond, à un faible degré de flexion, à un angle de 140°.

L'injection forcée de l'articulation de l'épaule détermine dans le membre supérieur un mouvement d'abduction combiné avec un mouvement de propulsion en avant. Cette position est donnée par Bonnet comme celle où la capacité de l'articulation est maximum.

Mes expériences m'ont, au contraire, prouvé que la position dans laquelle l'articulation présente sa plus grande capacité, correspond à celle que prend naturellement le bras en vertu de son poids dans la station debout, le bras à peu près parallèle au tronc.

Enfin, pour l'articulation de la hanche par le procédé de Bonnet, après l'injection forcée, le fémur se dirige dans le sens de la flexion et arrive à faire avec la paroi antérieure de l'abdomen un angle de 60° ; cet os se porte en même temps dans l'abduction et la rotation en dehors.

Les résultats obtenus en expérimentant les mouvements de

l'articulation par mon procédé sont les suivants : la synoviale atteint son maximum de capacité dans un léger mouvement de flexion et d'abduction combinées. Le fémur fait un angle d'environ 140° avec la paroi antérieure du tronc; l'angle d'abduction est d'environ 50°. Contrairement à l'assertion de Bonnet, j'ai remarqué que la rotation du pied en dehors, loin d'agrandir la capacité de l'articulation, ne fait que la diminuer. La rotation du pied, en dehors comme en dedans, diminue la capacité de l'articulation; il faut donc, pour trouver la position où la capacité de l'articulation est maximum pour la hanche, joindre à la flexion et à l'abduction une position du pied telle que la pointe du pied regarde directement en avant.

Nous avons exposé assez longuement, au début de ce travail, les recherches d'Albert. L'injection forcée dans l'articulation a donné à cet auteur les mêmes résultats que Bonnet pour la détermination du maximum de capacité des articulations; ces résultats sont passibles des mêmes reproches que ceux de Bonnet : ils ne nous donnent pas les variations de capacité d'une synoviale normale, mais celles d'une synoviale fortement distendue par un épanchement articulaire aussi considérable que possible. Dans les mouvements variés qui éloignent l'articulation de la position de Bonnet, l'articulation est soumise à une pression de plus en plus forte, puisque pour passer de la position de Bonnet, soit dans la flexion, soit dans l'extension, il faut que l'articulation chasse de sa cavité une certaine quantité de liquide en soulevant une colonne de mercure.

Les courbes de pression, dont Albert a voulu déduire des variations de capacité articulaire, n'ont de valeur que pour faire connaître les variations de la pression intra-articulaire, sous divers écartements angulaires en deçà et au-delà de la position de Bonnet. La différence dans la hauteur de la colonne de mercure relevée sur le manomètre, dans la position de Bonnet et dans une position donnée, représente l'effort qu'il faut vaincre pour amener l'articulation de la première de ces positions à la seconde. Cet effort s'ajoute à la pression primitive qui a placé, au début de l'expérience, l'articulation dans la po-

sition de Bonnet. En concluant des variations de pression à des variations correspondantes dans la capacité articulaire, on s'expose à des causes d'erreur.

Dans les différentes positions des membres, les parois articulaires subissent des variations de formes; certains culs-de-sac synoviaux sont comprimés, d'autres, au contraire, subissent toute la pression intra-articulaire. La résistance des parois de l'articulation n'étant pas uniforme, la paroi sur laquelle s'exerce le plus la pression sera plus ou moins déprimée. La pression lue sur le manomètre variera donc, non plus seulement suivant les variations de capacité que déterminent les mouvements, mais encore suivant la résistance variable des parois qui subissent la pression.

Les résultats d'Albert indiquent, pour la main, que la flexion et l'extension font également varier la capacité de l'articulation pour un même écartement angulaire. J'ai démontré au contraire, par mes expériences, que pour un même angle la flexion diminuait plus la capacité de l'articulation que l'extension ; l'adduction, d'après Albert, amènerait une diminution plus grande de capacité que l'abduction; c'est le contraire que démontrent mes expériences. Pour le pied, la flexion détermine une ascension plus rapide de la colonne de mercure que l'extension, ce qui indique que la flexion diminue plus la capacité de l'articulation que l'extension; c'est encore le contraire que démontrent mes expériences. Pour le coude, nos résultats sont parallèles. Pour le genou, d'une manière générale on y voit, comme dans mes expériences, que la flexion diminue plus la capacité de l'articulation que l'extension; mais le point qui correspond au maximum de capacité est loin de se trouver au même niveau.

Il me suffira de ces quelques exemples pour démontrer la différence des résultats obtenus par les deux procédés. L'absence de toute pression intra-articulaire dans mes recherches, le moyen facile et commode de juger de la variation de capacité par les différences de niveau observées sur mon tube gradué, me semblent avoir réalisé les conditions les plus favorables pour la détermination de la capacité des articulations dans les attitudes diverses des membres.

Je n'ai point la prétention de donner à ces expériences une valeur absolue au point de vue physiologique. Les expériences ont été faites sur le cadavre, et nécessairement j'ai dû faire abstraction des pressions qu'exercent les muscles autour des articulations. — Mais les résultats généraux, ces réserves faites, sont suffisants pour la recherche des problèmes pathologiques et thérapeutiques si intéressants que présente l'étude des maladies articulaires.

La clinique vient sanctionner les résultats de mes expériences et montrer que les déductions physiologiques tirées des recherches faites sur le cadavre peuvent s'appliquer sur le vivant.

Je voyais, il y a quelque temps, un jeune homme de 25 ans, atteint d'une hydarthrose chronique du genou. Ce malade ne pouvait exécuter que des mouvements bornés entre une demi-flexion à 90° et l'extension à peu près complète. Les mouvements extrêmes réveillaient seuls de la douleur. Ayant prié le malade de placer, par le tâtonnement, sa jambe dans la position qui lui serait la plus commode, celle où la douleur serait la moindre, j'ai relevé dans cette attitude, à l'aide de mon rapporteur, un angle de 140°. Du reste, il était facile de s'assurer, en palpant l'articulation, que c'était encore sous ce même angle que les parois de l'articulation étaient le plus dépressibles. Dans l'extension extrême et dans la flexion, on sentait bomber avec force les culs-de-sac synoviaux; ces résultats prouvent bien que la capacité de l'articulation avait son maximum de capacité sous un angle de 140°, la dépressibilité des parois et la diminution de douleur dans l'articulation malade indiquent bien une tension intra-articulaire minimum dans cette position. Si la position dite de Bonnet, l'angle droit pour le genou, correspondait réellement au maximum de capacité, ce serait dans cette position que nous aurions observé les phénomènes de diminution de tension, de diminution de douleur. J'ai, depuis, vérifié plusieurs fois le même fait sur d'autres malades. J'ai toujours constaté le même résultat; je montrerai bientôt d'autres faits cliniques qui viennent à l'appui des résultats obtenus dans mes expériences, je montrerai bientôt que des applications pratiques assez importantes

peuvent être déduites de ces recherches un peu arides de physiologie expérimentale.

Le procédé que j'ai employé pour déterminer les variations de capacité des articulations dans les différentes attitudes des membres, m'a permis de rectifier quelques erreurs au sujet de la position qui correspond au maximum de capacité de l'articulation. J'ai en outre utilisé le même procédé pour rechercher les variations de capacité des articulations dans les attitudes extrêmes.

Pour nous rendre compte des causes qui déterminent ces variations de capacité, il faut être bien fixé sur la forme de la synoviale autour des grandes articulations, qui ont fait l'objet de nos recherches.

Le procédé le plus simple pour avoir une bonne idée de la forme de la synoviale consiste à faire une injection solide dans l'articulation, en ayant soin de ne pas distendre outre mesure la cavité de la synoviale.

La synoviale, bridée par la capsule fibreuse qui l'entoure, fait une saillie plus ou moins grande au niveau de l'articulation, entre les deux os, suivant que le ligament est plus ou moins fort, plus ou moins extensible, plus ou moins long. Le résultat donc de ces recherches, au point de vue de la forme des synoviales, nous donnera en même temps des renseignements utiles sur la disposition générale de l'appareil ligamenteux autour de l'articulation.

L'injection a été faite sur les membres, préalablement placés et maintenus dans la position qui correspond, d'après nos expériences, à la capacité maximum de la synoviale. L'injection s'étant solidifiée par le refroidissement, j'ai procédé à la dissection; voici le résultat de mes recherches.

Pour l'articulation radio-carpienne, la synoviale, distendue d'une façon à peu près égale dans le sens de l'extension et de la flexion, s'étrangle sous les ligaments latéraux, où elle est refoulée vers la cavité de l'articulation et réduite à ses plus petites dimensions.

En avant de l'articulation, on peut remarquer deux parties dilatées de la synoviale au-devant du scaphoïde et au-devant du

pyramidal, et sous le pisiforme; ces deux parties renflées sont unies par une partie médiane relativement rétrécie qui mesure 5 millim., tandis que la synoviale mesure en étendue 20 millim. de haut en bas, au-devant du pyramidal et du pisiforme, et 15 millim. au-devant du scaphoïde.

Sur la face postérieure, on peut observer une disposition analogue ; la synoviale est rétrécie. A la partie moyenne, elle mesure 16 millim. en dehors et 15 millim. en dedans.

On peut voir, d'après les dimensions comparées des saillies ou culs-de-sac synoviaux du poignet, l'inégalité des culs-de-sac antérieurs se contrebalancer par une inégalité en sens inverse des culs-de-sac postérieurs.

Pour le pied, la synoviale fait une saillie plus grande en avant qu'en arrière, elle présente sur la partie moyenne une étendue de 3 centim.; elle se rétrécit en dedans et en dehors pour passer sous les malléoles, mais en dehors elle ne mesure que 5 millim., tandis qu'en dedans elle mesure 15 millim. sous la malléole interne.

En arrière, la synoviale fait saillie sur la partie moyenne, où elle mesure 2 cent.; elle se rétrécit en dehors, sous les malléoles.

La synoviale vue sur les parties latérales nous présente une saillie postérieure moins considérable que l'antérieure, à laquelle elle est réunie par une partie rétrécie sous la malléole, correspondant aux attaches des ligaments latéraux de l'articulation.

L'articulation du coude présente en avant deux saillies au-devant du condyle et de la trochlée, séparées sur la partie moyenne au niveau de la cavité sus-coronoïdienne de l'humérus par une légère dépression; il existe un prolongement inférieur et externe sur le radius, qui agrandit le cul-de-sac synovial à la partie externe et qui mesure 5 centim., tandis qu'à la partie interne il ne présente qu'une longueur de 3 centim.

Sur la face postérieure de l'articulation, il existe un cul-de-sac dans la cavité sus-olécrânienne, avec un double prolongement qui se rétrécit en dedans en se portant sous l'épitrochlée, et qui descend sur la face postérieure du radius derrière l'épicondyle, qu'il entoure en dehors.

PLANCHE V.

Disposition des synoviales et de leurs culs-de-sac dans les articulations des membres.

Articulation radio-carpienne
face antérieure.

Articulation radio-carpienne
face postérieure.

Articulation tibio-tarsienne
face antérieure.

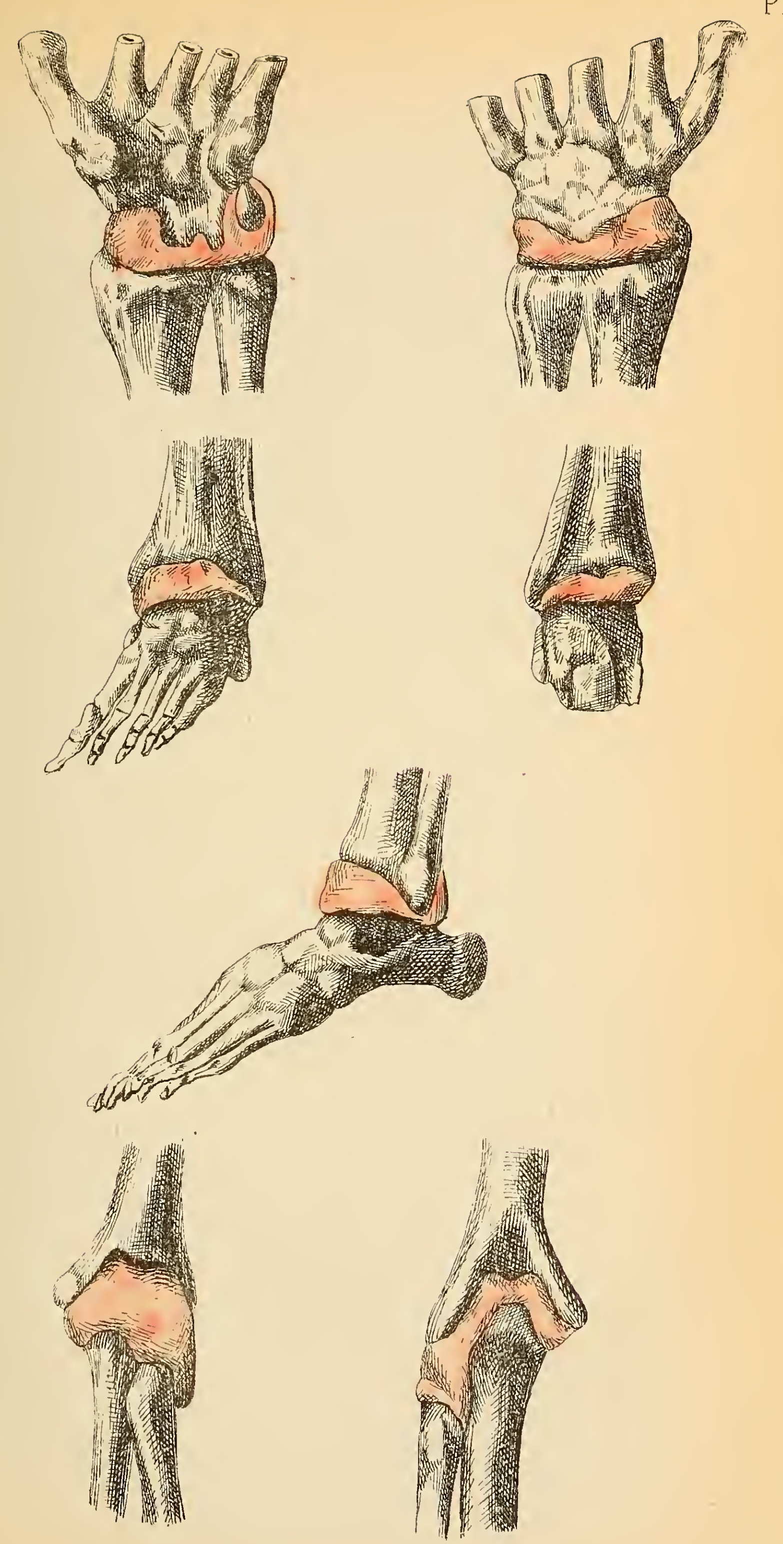
Articulation tibio-tarsienne
face postérieure.

Articulation tibio-tarsienne
face latérale externe.

Articulation du coude
face antérieure.

Articulation du coude
face postérieure.

Pag. 30-31.



Enfin, pour le genou il existe un cul-de-sac synovial antérieur très-volumineux, d'une hauteur de 10 centim. au-dessus du chapiteau du tibia, déprimé par la rotule sur la partie moyenne.

Ce cul-de-sac antérieur se rétrécit en dehors et en dedans, sous les ligaments latéraux externes et internes, où la synoviale ne mesure plus que 2 centim.

Les culs-de-sac postérieurs sont bien moins volumineux que les culs-de-sac antérieurs ; ils présentent deux renflements qui coiffent chacun des condyles : la synoviale se rétrécit dans la partie moyenne au niveau de l'espace intercondylien. Le cul-de-sac externe se prolonge en bas sur l'articulation péronéo-tibiale supérieure; il mesure 6 centim. et le cul-de-sac externe 5 centim. Vue de profil, cette articulation nous présente deux culs-de-sac inégaux :

Un cul-de-sac antérieur placé du côté de l'extension, deux fois plus volumineux que le cul-de-sac postérieur, placé du côté de la flexion, auquel il est réuni par une partie étranglée sous les ligaments latéraux.

Ces quatre grandes articulations se rattachent au type du ginglyme; nous y voyons la synoviale bridée par les ligaments latéraux présentant des culs-de-sac- synoviaux plus ou moins développés dans le sens de la flexion et de l'extension. Nous verrons que ces culs-de-sac seront nécessairement soumis à des pressions variables, à un effacement plus ou moins considérable dans les différentes attitudes des membres entre le squelette qui forme un plan résistant, et les muscles, les aponévroses, le tissu cellulaire et la peau qui entourent l'articulation.

Les deux articulations qui me restent à examiner sont l'articulation de l'épaule et de la hanche, qui sont des énarthroses. Dans les énarthroses comme dans les ginglymes, la synoviale a la forme d'un manchon qui se fixe sur les deux extrémités osseuses. Nous avons vu pour les ginglymes que ce manchon fortement bridé sur les parties latérales, au niveau de l'attache des ligaments latéraux, faisait une saillie plus ou moins forte en avant et en arrière, dépendant du point d'attache des ligaments ou des faisceaux ligamenteux qui brident l'articulation dans ces deux sens.

Dans les énarthroses, la synoviale est uniformément contenue par une capsule en forme de manchon. Nous n'avons pas à tenir compte ici des faisceaux de renforcement, qui ne modifient pas la forme de la synoviale; ces faisceaux ont seulement une influence sur la résistance de la capsule.

Si la capsule synoviale a la forme d'un manchon dans l'articulation scapulo-humérale, ce manchon n'a pas une égale longueur dans tous les sens. De l'attache humérale à l'attache glénoïdienne, la capsule articulaire distendue par l'injection mesure 4 centim. à la partie inférieure, tandis qu'elle mesure 6 centim. à la partie supérieure, où la distance est la plus grande.

Je ne tiendrai pas compte ici des divers prolongements qui se rattachent à la cavité principale de l'articulation.

Enfin, pour l'articulation coxo-fémorale, nous voyons une inégalité encore plus marquée du manchon articulaire qui limite la synoviale; le manchon articulaire ne mesure que 3 centim. en dedans et un peu en arrière, tandis qu'en dehors, en avant et en arrière de l'articulation, le manchon mesure 5 centim.; les points les plus courts du manchon sont ceux autour desquels s'effectuent les mouvements les plus ordinaires de l'articulation. On ne sera pas étonné de trouver le point le plus court de la capsule, qui sert pour ainsi dire de charnière au mouvement, en bas dans l'épaule, en arrière et en dedans dans la hanche.

Les variations de capacité de la synoviale tiennent à l'effacement plus ou moins complet des différents culs-de-sac situés autour de l'articulation ; le rapport qu'affectent entre eux les deux segments osseux, la tension ou la torsion plus ou moins grande de la capsule ligamenteuse qui bride ces culs-de-sac, déterminent les variations de capacité que nous avons déterminées expérimentalement dans la première partie de ce travail. Dans l'extension, ce sont les culs-de-sac du côté de la flexion qui sont les plus effacés; dans la flexion, ce sont, au contraire, les culs-de-sac de l'extension ; mais, dans chacune de ces positions extrêmes, les deux culs-de-sac sont en même temps mais inégalement comprimés. — Du côté où les leviers se rapprochent, l'effacement des culs-de-sac est le résultat de la pression des tissus

PLANCHE VI.

Disposition des synoviales et de leurs culs-de-sac dans les articulations des membres.

Articulation du genou
face antérieure.

Articulation du genou
face postérieure.

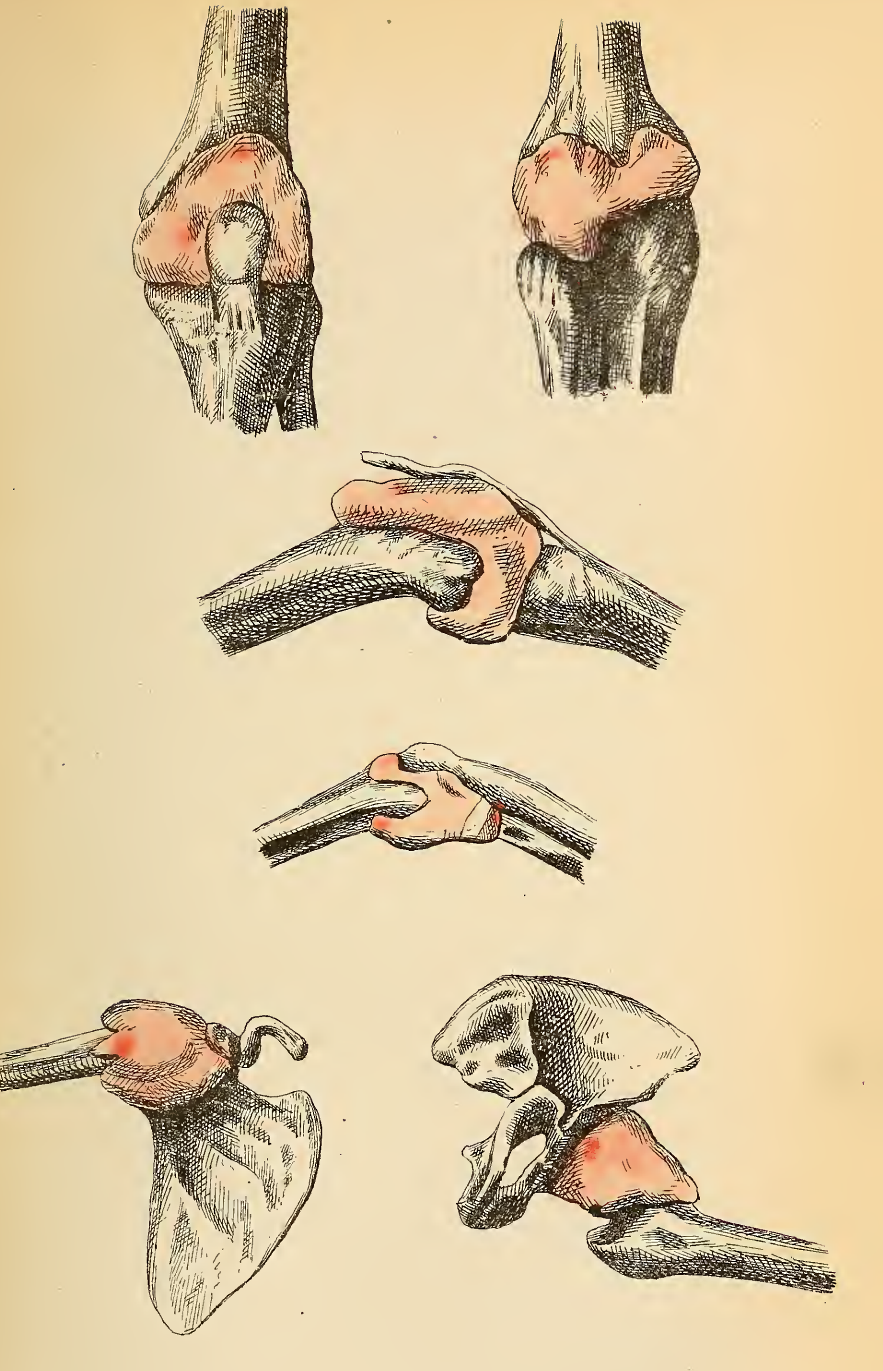
Articulation du genou
face latérale.

Articulation du coude
face latérale externe.

Articulation
scapulo-humérale.

Articulation
coxo - fémorale.

Pag 32-33.



compris dans le sinus de l'angle formé par les deux os qui concourent à former l'articulation, du côté opposé. Les muscles et les ligaments, dont les extrémités fixes sont écartées, sont tiraillés et pressent sur les culs-de-sac; la cavité de l'articulation tend à s'effacer, les parois opposées de la synoviale sont rapprochées, et, s'il existe du liquide dans l'articulation, la pression intra-articulaire augmente. Nous déterminerons bientôt l'influence de l'attitude des membres sur les ligaments articulaires; cette étude nous fera mieux saisir les relations intimes qui existent entre la tension des ligaments et les variations de la capacité des synoviales.

Nos recherches sur les variations de capacité des synoviales nous amènent à nous expliquer au sujet des espaces articulaires compris entre les surfaces articulaires. Existe-t-il une cavité synoviale? Il ne s'agit ici que d'une cavité virtuelle dont les parois opposées sont toujours rapprochées. Cette cavité ne contient qu'une quantité fort minime de synovie, comparativement à la dimension des culs-de-sac synoviaux; la tonicité musculaire, la pression atmosphérique, maintiennent fortement appliquées les extrémités osseuses; les culs-de-sac synoviaux sont fortement pressés par les mêmes forces. Les tissus qui environnent l'articulation, poussés par la pression atmosphérique ou par la tonicité ou la contraction musculaire, dépriment les culs-de-sac synoviaux, et les réduisent au volume nécessaire pour contenir la synovie normale. La dimension des culs-de-sac de la synoviale est bien plus considérable qu'il ne le faudrait pour contenir la synovie, qui est relativement sécrétée en très-petite quantité.

Ils jouent à l'état normal plutôt le rôle de bourses synoviales, qui favorisent le jeu des surfaces osseuses sur les tissus périarticulaires, que le rôle de réservoirs d'une sécrétion. En présence d'un épanchement peu considérable, les mouvements ont toujours une même influence. La synoviale, dont la capacité s'adapte au volume du liquide contenu, devient un réservoir.

Les phénomènes observés en présence d'un épanchement peu considérable ne s'éloigneront que très-peu des phénomènes physiologiques; les mouvements seront seulement un peu plus limités,

la distension extrême pourra seule troubler les conditions générales suivant lesquelles s'effectuent les diverses attitudes.

A l'état physiologique, nous ne sommes nullement sensibles aux variations de capacité de la synoviale. Ces phénomènes passent quelquefois complétement inaperçus, même en présence d'un faible épanchement ; mais dans certains états pathologiques, la sensibilité ou le gonflement anormal de la synoviale, l'inflammation des tissus voisins de l'articulation, peuvent rendre douloureux cet équilibre qui doit s'établir pendant les mouvements entre la tension intra-articulaire et la pression exercée par les tissus voisins, repoussés par la pression atmosphérique. Il n'y a jamais de vide dans les articulations, les parois articulaires sont toujours au contact qu'elles renferment de la synovie ou un liquide, les variations de capacité qui déterminent une tendance au vide sont comblées et compensées par les tissus voisins, poussés par la pression atmosphérique.

Küss, dans son *Traité de physiologie*, met en évidence, par l'explication d'un fait vulgaire, les variations de capacité que l'on peut déterminer dans une articulation, et les moyens qui servent à les combler.

Lorsqu'en tirant fortement sur les doigts, dit-il, on parvient à en écarter légèrement les phalanges, il se produit un claquement bien connu dont voici l'explication :

La force de traction exercée sur les articulations phalangiennes parvient à vaincre la pression atmosphérique et à écarter les surfaces articulaires qu'elle maintenait en contact, en mettant en jeu l'élasticité du ligament ; mais au moment de la séparation, les parties molles périphériques sont précipitées par cette même pression dans l'intervalle des deux os : ces phénomènes sont très-brusques et déterminent des vibrations sonores, d'où le bruit de craquement.

Bonnet, dans ses recherches, en poussant des injections forcées dans les articulations, avait observé que l'injection forcée plaçait le membre dans une situation fixe, correspondant d'après lui au maximum de capacité de la synoviale ; ces attitudes, que l'on a continué de désigner sous le nom de position de Bonnet, ne

peuvent être obtenues dans les expériences qu'en allégeant le membre qui doit se mouvoir sous l'influence de l'injection, par une amputation sur sa partie moyenne; sans cela, la pression que l'on serait obligé d'employer pour vaincre la résistance du membre triompherait de la résistance de la synoviale avant que le membre n'ait atteint cette position. Bonnet attribuait le déplacement qui a lieu dans l'articulation à la distension inégale des ligaments, le plus inextensible jouant le rôle d'une charnière autour de laquelle s'effectuait le changement de position.

En injectant l'articulation avec une très-grande force, avec de la cire fondue et colorée, Bonnet avait déterminé les points les plus vulnérables de la synoviale. La synoviale étant rompue par la force de l'injection, on pouvait étudier facilement la direction suivie par le liquide.

Voici les principaux résultats de ses recherches : l'articulation du poignet résiste en général à l'injection, elle est protégée par les tendons des extenseurs et des fléchisseurs.

Dans l'articulation tibio-tarsienne, c'est principalement en arrière que fuse l'injection, en déchirant le cul-de-sac postérieur entre les deux couches postérieures des muscles de la jambe.

Au coude, la rupture se fait ordinairement en arrière et le liquide fuse sous le triceps ; quelquefois seulement la rupture a lieu au niveau de l'olécrâne.

Au genou, c'est au niveau du cul-de-sac placé sous le biceps que se fait la rupture, quelquefois en arrière au niveau du prolongement qui s'engage sous le muscle poplité.

A l'épaule, les ruptures se font au niveau du prolongement sous-épineux et bicipital.

Dans l'articulation de la hanche, c'est en bas et en dedans du sourcil cotyloïdien que s'échappent les liquides dans l'injection forcée ; d'autres fois c'est en avant du petit trochanter que se fait la rupture, le liquide se ramasse en collection entre les muscles adducteurs.

J'ai voulu contrôler par moi-même l'influence de la pression intra-articulaire sur l'attitude des membres, et pour cela je me suis servi du même procédé que j'ai employé pour déterminer

le maximum de capacité des articulations; j'ai seulement remplacé l'eau par le mercure. J'ai rempli de mercure l'articulation et le tube indicateur gradué ; sous la pression du mercure, l'articulation s'est placée dans la position dite de Bonnet. Continuant à ajouter une certaine hauteur de mercure dans le tube, j'ai déterminé la rupture des culs-de-sac synoviaux, et j'ai pu voir le point où s'était faite la rupture, en suivant le mercure dans les gaînes musculaires; les résultats que j'ai obtenus sont conformes à ceux de Bonnet. Pour l'articulation du coude, par exemple, il a fallu une colonne de mercure de 10 cent. de hauteur pour amener la rupture dans le cul-de-sac sus-olécrânien ; on peut évaluer la pression qui détermine la rupture à un cinquième d'atmosphère. Le mercure a fusé de la synoviale sous le triceps, de bas en haut. Pour le genou, le mercure a fusé sous le triceps, après avoir rompu le cul-de-sac supérieur.

Je n'insiste pas sur les pressions à laquelle résistent les culs-de-sac synoviaux à l'état normal , la résistance de la synoviale variant beaucoup à l'état pathologique. Des pressions moindres pourront déterminer des ruptures, et, si certains points de la synoviale sont altérés, leur résistance pourra diminuer d'une manière notable.

Au point de vue pathologique, ces recherches ont donc une importance très-limitée.

Dans les épanchements articulaires, les différentes attitudes des membres mettent en jeu la distension des parois articulaires. Dans une injection forcée, l'articulation s'étant placée dans la position de Bonnet, tout mouvement est impossible ; et si l'on cherche à déplacer le membre de cette situation, le cul-de-sac le plus faible se rompt, si le liquide que l'on a injecté ne peut pas refluer par l'orifice qui a servi à l'injecter. Dans les nombreux cas d'hydarthrose que j'ai observés dans les hôpitaux, je n'ai jamais vu la jambe complétement immobilisée, dans la position de Bonnet, en présence même d'un épanchement considérable. Le membre peut encore exécuter des mouvements, mais ces mouvements sont bornés; ils sont moins étendus qu'à l'état normal. Sous l'influence d'un épanchement qui se fait toujours avec une certaine lenteur,

les culs-de-sac synoviaux et les ligaments cèdent, et la capacité de l'articulation augmente en même temps que l'épanchement se fait. Les mouvements sont bornés, et il y a une position où la tension intra-articulaire est moindre. Cette position correspond avec la position qui donne le maximum de capacité à l'articulation. L'articulation ne peut s'immobiliser que dans un épanchement très-rapide, dans certaines hydarthroses aiguës.

Les tableaux que j'ai donnés d'après le travail d'Albert peuvent servir à nous rendre compte des relations qui existent entre les variations d'angle des segments osseux, et l'accroissement de la pression intra-articulaire quand les mouvements s'exécutent en présence d'un épanchement.

C'est en général, ainsi qu'on peut le voir sur la figure que j'en ai donnée, sur le milieu de l'excursion des leviers que la pression intra-articulaire est moindre.

INFLUENCE DES ATTITUDES DES MEMBRES

SUR

LES LIGAMENTS DANS LES ARTICULATIONS.

La synoviale, dont nous venons d'étudier les variations de capacité, est une membrane relativement faible, peu résistante, destinée plutôt à favoriser le glissement des surfaces articulaires, à sécréter le liquide onctueux qui favorise les mouvements articulaires, qu'à servir de moyen d'union aux leviers osseux. Le manchon synovial est doublé par un manchon fibreux qui s'insère sur les os, un peu au-dessus des surfaces articulaires, et sert à les maintenir unis.

Le type de ce manchon fibreux se retrouve dans les énarthroses. Sa longueur est plus grande qu'il ne le faudrait pour l'union des deux os : cette laxité facilite les mouvements de l'articulation.

Nous retrouvons un manchon plus serré autour des ginglymes et des faisceaux de renforcement qui y limitent les mouvements de latéralité ; le manchon fibreux est quelquefois très-faible dans le sens où s'exécutent les principaux mouvements, surtout là où l'articulation est renforcée par des muscles.

Les ligaments concourent à limiter l'étendue des mouvements; ils sont plus ou moins tendus autour de l'articulation, dans les différentes attitudes des membres.

Quand ils sont tendus, ils refoulent les culs-de-sac synoviaux; il y a donc une relation entre la tension des ligaments et les variations de capacité de la synoviale. Le refoulement des culs-de-sac synoviaux par les ligaments peut en partie nous expliquer les variations de capacité des articulations.

Dans les ginglymes, en général, les membres peuvent être portés dans deux attitudes extrêmes : flexion et extension, qui déterminent la tension du ligament située du côté opposé au sens dans lequel s'effectue le mouvement; le ligament qui est du côté de

l'extension se tend à l'extrême limite de la flexion, et celui qui est placé du côté de la flexion se tend dans l'extension; c'est vers le milieu de l'angle compris entre ces deux situations extrêmes que les ligaments situés du côté de la flexion et de l'extension sont également relâchés. C'est dans cet état que les tensions sont également réparties sur l'appareil ligamenteux péri-articulaire, c'est à ce moment que la position peut être dite *moyenne* pour le ligament. Cette position s'éloigne très-peu de celle qui correspond à la position moyenne pour la synoviale. L'excursion normale du levier osseux étant connue, la position moyenne est comprise entre les deux situations extrêmes. Sur la bissectrice de l'angle que comprend l'excursion des leviers osseux — dans les énarthroses, la position moyenne se trouve sur l'axe autour duquel se font les mouvements de circumduction. Malgaigne, dans son *Traité d'anatomie chirurgicale*, avait clairement formulé le principe qui devait présider à la détermination de la position moyenne :

« Opposer la flexion à l'extension d'un membre, dit-il, c'est rester dans le vague ; en effet, l'extension est absolue et n'a lieu qu'à un degré unique en dessous duquel la flexion commence. Il faut, pour être exact, distinguer dans toute articulation deux positions extrêmes : flexion et extension, et des positions intermédiaires qui se rapprochent de l'une ou de l'autre des positions extrêmes; la *position moyenne* sera celle qui s'en éloignera également.

A considérer les choses de ce point de vue, on trouvera que les ligaments latéraux sont attachés de manière à ce que, dans leur relâchement complet, ils soient aussi éloignés de la flexion que de l'extension extrême, et c'est dans cette position moyenne que la jambe exécute le mieux sur la cuisse les mouvements de latéralité signalés.

A mesure que vous portez le membre dans l'extension, par exemple, les fibres ligamenteuses du côté de la flexion sont tiraillées; aussi elles serrent fortement les faces articulaires l'une contre l'autre, tout mouvement de latéralité est interdit. Mais il en est de même pour les fibres du côté de l'extension, quand on fléchit complétement le membre, et chacun peut s'assurer par

soi-même que, dans la flexion complète de la jambe, il n'y a plus de mobilité latérale.» Malgaigne fait observer que la laxité du manchon fibreux dans les énarthroses rend moins utile la détermination de la position moyenne de ces articulations.

MM. Beaunis et Bouchard s'expriment à peu près dans les mêmes termes sur la position moyenne. Dans les deux positions extrêmes d'un mouvement donné autour d'un axe de rotation, la tension des ligaments et des parties molles atteint son maximum, elle diminue peu à peu à mesure que l'os mobile prend une position intermédiaire à ces deux positions extrêmes, où alors cette tension est réduite au minimum. C'est cette position intermédiaire qui s'appelle *position moyenne* des articulations, c'est celle dans laquelle les ligaments et toutes les parties ambiantes sont dans le plus grand relâchement possible et dans laquelle nous éprouvons le moins de fatigue, c'est celle que nous prenons instinctivement pendant le sommeil : celle enfin que prennent les membres lorsque des liquides pathologiques viennent à remplir et à distendre la cavité articulaire.

Dans l'article de M. Panas sur les *Articulations*, inséré dans le Nouveau Dictionnaire de médecine et de chirurgie pratiques, la même opinion a été également soutenue, et la position moyenne ou position de repos de l'articulation y est fixée d'après les mêmes bases.

La détermination de la position moyenne des articulations pour les ligaments étant de la plus grande importance, j'ai cru qu'il pourrait être utile de chercher à déterminer cette position dans les grandes articulations, en notant en même temps l'influence des différentes attitudes sur la tension des ligaments qui entourent l'articulation.

Après avoir disséqué les articulations, j'ai placé les membres dans les différentes positions que permettent leurs articulations, j'ai suivi la tension ou le relâchement des différents groupes de ligaments dans les positions extrêmes et dans les positions intermédiaires. Pour chaque articulation, j'ai déterminé l'excursion de l'un des segments osseux sur l'autre considéré comme fixe. J'ai voulu me rendre compte du rôle des différents tissus qui entourent

l'articulation pour la limite des mouvements, et j'ai pour cela pris les mesures de l'excursion des leviers osseux sur le vivant et sur le cadavre. J'ai successivement enlevé autour des articulations la peau, l'aponévrose, les muscles. J'ai pu ainsi, en mesurant après la dissection de chacun des tissus, l'excursion parcourue, faire la part de chacun de ces éléments. J'ai vu, par exemple, que sur le vivant, la main se porte en général dans la flexion dorsale sous un angle 110° avec l'avant-bras et 120° dans la flexion palmaire. Sur le cadavre, la différence dans l'étendue des attitudes extrêmes est relativement minime, la flexion dorsale seule gagne de un à deux degrés. La section de l'aponévrose palmaire modifie de un degré ce même angle; enfin, si l'on sectionne les groupes des muscles extenseurs et fléchisseurs, l'excursion totale de la main sur l'avant-bras augmente de 20 degrés, 10 degrés dans la flexion dorsale et 10 degrés dans la flexion palmaire. En résumé, l'excursion des articulations est moins considérable sur le vivant que sur le cadavre, et il y a une différence quelquefois très-considérable entre les mouvements que l'on peut faire exécuter à une articulation disséquée et ceux que l'on exécute avant la dissection sur le même cadavre; les muscles, les aponévroses, la peau, contribuent à limiter certains mouvements. Ces différents organes protégent le tiraillement de l'appareil ligamenteux, et ce n'est qu'après avoir triomphé de leur résistance que, dans certaines entorses, les ligaments sont douloureusement ébranlés et tiraillés. A l'aide de mes expériences, j'ai pu apprécier le rôle des différents organes qui forment les articulations ou qui les entourent. J'ai déjà étudié l'influence de l'attitude des membres sur la synoviale; l'influence des différentes attitudes des membres sur la tension des ligaments n'est pas moins importante. Après avoir déterminé les limites de l'excursion des leviers osseux sur le vivant et sur le cadavre, j'ai suivi sur une articulation préalablement disséquée les variations de tension qui déterminent les différentes attitudes sur les liens fibeux qui entourent l'articulation; j'ai, par ces recherches, indiqué pour chaque articulation une *position moyenne* pour les ligaments. Cette *position moyenne* est celle qui relâche éga-

lement les différents ligaments péri-articulaires. Voici le résultat de mes recherches pour les grandes articulations.

Articulation radio-carpienne. — Les mouvements entre les os de la première rangée du carpe et le radius sont très-difficiles à isoler de ceux qui se passent entre les os de la première et de la deuxième rangée. Les mouvements d'ensemble de flexion et d'extension de la main sont des mouvements complexes ; mais nous ferons abstraction ici des mouvements de la première et de la deuxième rangée, et nous étudierons les mouvements de la main comme se passant dans une seule articulation, l'articulation radio-carpienne.

L'excursion de la main sur l'avant-bras est 130°, mesurée sur un adulte de 30 ans ; elle se partage inégalement entre la flexion palmaire qui est de 60° et la flexion dorsale qui est de 70°. Sur une articulation disséquée, la flexion palmaire peut être portée à 75° et la flexion dorsale jusqu'à 90°. L'articulation radio-carpienne se porte simultanément dans l'extension et l'abduction, dans la flexion et l'adduction. Cette double combinaison de mouvement fait que le ligament latéral interne est tendu dans l'extension en même temps que les faisceaux fibreux antérieurs, et le ligament latéral externe est tendu dans la flexion, ainsi que les faisceaux fibreux postérieurs. Les mouvements d'adduction déterminent une tension du ligament latéral externe, en même temps qu'un certain degré de tension des faisceaux antérieurs. L'abduction se combine avec un très-léger degré de flexion, il y a tension du ligament latéral interne et des faisceaux postérieurs. La position moyenne pour les ligaments est celle dans laquelle le ligament latéral externe se trouve dans un degré de tension égal à celui du ligament latéral interne, les faisceaux antérieurs et postérieurs moyennement tendus. C'est dans une légère extension, la main faisant avec la face dorsale de l'avant-bras un angle de 170°, que se trouve la position moyenne de cette articulation. Dans cette position, les os de la première rangée sont dans le prolongement du plan de l'avant-bras.

Articulation tibio-tarsienne. — Pour l'articulation tibio-tarsienne, les mouvements du ginglyme se combinent avec des mouvements d'abduction et d'adduction encore plus marqués que pour la main. La flexion dorsale se combine avec un mouvement d'adduction; la disposition de la mortaise astragalienne, qui est sur-élevée en dehors, détermine ce mouvement héliçoïde. Dans la flexion dorsale, les faisceaux péronéo-astragaliens postérieurs et les faisceaux péronéo-calcanéens sont fortement tendus ; ce sont ces ligaments qui limitent l'étendue des mouvements dans ce sens; les faisceaux postérieurs, qui sont très-grêles, sont également tendus. Dans la flexion plantaire, ou extension du pied sur la jambe, le ligament latéral interne est surtout fortement tendu. Le ligament péronéo-astragalien antérieur est moyennement tendu, les ligaments sont dans une position moyenne quand la jambe fait un angle droit avec le pied, tout aussi éloigné de la flexion dorsale que de la flexion plantaire, aussi éloigné de l'adduction que de l'abduction.

L'abduction ne s'obtient qu'avec un certain degré de flexion plantaire, et l'adduction avec un certain degré de flexion dorsale.

Sur le vivant, les limites de l'excursion de l'articulation sont à peu près égales entre la position moyenne et la flexion dorsale, et la position moyenne et l'extension.

Dans la flexion, la jambe se porte sous un angle de 30° avec le plan horizontal sur lequel repose le pied ; dans l'extension, la jambe fait un angle de 120° avec le même plan. L'excursion est la même sur le cadavre avant toute dissection ; sur une articulation disséquée, le pied s'étend de 10° de plus sur la jambe ; ceci indique que les muscles concourent à limiter les mouvements de flexion plantaire, et, quand cette attitude s'exagère, les muscles peuvent déchirer leur gaîne ; au pied, les jambiers antérieur et postérieur limitent surtout ces mouvements : le jambier postérieur peut se luxer en avant dans une attitude forcée d'extension. M. le professeur Martins a publié un cas très-rare et très-intéressant de luxation de ce muscle dans un mouvement forcé d'extension.

L'intrépide savant est lui-même le sujet de l'observation qu'il

a communiquée à l'Académie. C'est dans une chute faite en descendant de ballon, où il n'avait pas hésité à monter pour faire des observations physiologiques et météorologiques, que M. Martins a éprouvé l'accident qui fait le sujet de son Observation.

Articulation du coude. — Au coude, les mouvements de flexion se combinent avec des mouvements d'adduction, et l'extension avec des mouvements d'abduction.

Dans l'extension, la face antérieure regarde en dehors et en avant, et dans la flexion la face antérieure de l'avant-bras regarde en arrière et en dedans. Il existe donc encore dans cette articulation un mouvement héliçoïde, résultat de la disposition des surfaces articulaires ; le bord interne de la poulie articulaire descend plus bas que le bord externe.

Dans la flexion, les faisceaux postérieurs et directs du ligament latéral externe sont tendus en même temps que les faisceaux fibreux postérieurs. Les faisceaux antérieurs et directs du ligament latéral interne sont au contraire tendus dans l'extension. La flexion se fait jusqu'à concurrence d'un angle de 35°, et l'extension va sur le vivant jusqu'à un angle de 172°. Sur une articulation disséquée, l'excursion est à peu près la même. Les mouvements sont limités par la rencontre de l'apophyse coronoïde du cubitus avec la cavité coronoïdienne en avant, et l'extension se limite en arriére par le bec de l'olécrâne, qui vient butter en arrière sur la cavité olécrânienne de l'humérus. En prenant un des côtés de l'angle suivant la direction du cubitus, et l'autre dans la direction de l'humérus, c'est quand le bras fait avec l'avant-bras un angle de 100 à 110° que tous les ligaments sont moyennement relâchés ; nous avons vu que c'est en même temps la position moyenne pour la synoviale.

Articulation du genou. — Dans l'articulation du genou, l'extension sur le vivant place l'articulation sous un angle de 175° et la flexion ne dépasse pas ordinairement un angle de 35°; la position moyenne pour les ligaments, d'après les règles que j'ai posées, devrait être réalisée sous un angle de 140°. Nous avons

vu, dans mes premières expériences sur les variations de capacité de cette articulation, que c'est précisément sous un angle de 140° que se trouve la position moyenne pour la synoviale.

Les frères Weber ont constaté que c'est sous un angle de 145° que les mouvements de latéralité présentent le plus d'amplitude. Dans mes recherches, c'est entre 140° et 145° que ces mouvements m'ont paru atteindre leur excursion la plus considérable, qui est d'environ 40°; il est évident que les mouvements de latéralité ne sont possibles que grâce à la laxité des ligaments.

Dans l'articulation du genou, les mouvements sont encore héliçoïdes, la flexion se combine avec un certain degré d'abduction, et l'extension avec l'adduction. Weber a étudié d'une manière spéciale la forme des mouvements dans l'articulation du genou; il a soigneusement distingué les mouvements qui se font par rotation suivant l'axe de la trochlée, de ceux qui se font par glissement : Goodsir a montré que la surface articulaire du genou consiste en une combinaison d'une double vis conique. Ce qui nous importe, c'est la forme générale du mouvement d'évolution; il est bien sûr qu'elle est aussi héliçoïde pour cette articulation. Pettigrew, dans son ouvrage sur la *locomotion chez les animaux*, insiste beaucoup sur la nature spirale des articulations en ginglymes ou en charnière. Il s'appuie sur l'opinion de Langer, Hencke et Meissner. L'auteur a démontré une semblable configuration dans les divers os et articulations de l'aile de la chauve-souris et de l'oiseau, et dans les extrémités de la plupart des quadrupèdes. « Les os des animaux, dit-il, particulièrement les extrémités, sont, règle générale, des leviers tordus et agissant à la manière de vis. Cette disposition permet aux animaux d'appliquer leurs surfaces motrices aux milieux sur lesquels ils sont destinés à opérer avec tous les degrés d'inclinaison voulue pour obtenir le minimum de propulsion avec le minimum de glissement latéral. Si les surfaces motrices de l'animal ne formaient pas des vis comme structure et comme fonctions, elles ne pourraient ni saisir, ni abandonner les points d'appui sur lesquels elles agissent avec la rapidité requise

pour assurer la vitesse, particulièrement dans l'eau et l'air.»

Le fémur exécute, en passant de la flexion à l'extension, un mouvement de rotation suivant son axe autour du condyle interne; dans la flexion, c'est le ligament latéral interne qui est tendu, et dans l'extension c'est surtout le ligament latéral externe. La position moyenne correspond bien évidemment à un angle d'environ 140°, dans une position intermédiaire à la flexion et à l'extension, à l'abduction et à l'adduction. Dans la flexion, le ligament croisé antérieur est tendu et porté en dehors dans l'extension, le ligament croisé postérieur est tendu et porté en dedans. Sous un angle de 140°, ces deux ligaments se sont à peu près également relâchés, et leur extrémité d'insertion supérieure se trouve dans le même plan; la flexion et l'extension amènent un certain degré de torsion de ces ligaments, elles en exagèrent l'entrecroisement.

Sur une articulation disséquée, la flexion peut aller au-delà des limites à laquelle on peut arriver sur le vivant, mais il y a une cause mécanique d'arrêt sur le vivant, dans l'obstacle qu'oppose à la flexion la masse musculaire placée dans l'angle du tibia et du fémur, qui s'oppose au rapprochement extrême des deux leviers osseux. L'excursion sur le vivant m'a paru mesurer environ 140°; sur une articulation disséquée, j'ai pu obtenir une excursion de 155° à 160°. Sur une articulation disséquée, la moyenne de l'excursion mesurée par Weber était de 162°; sur deux hommes vivants, elle était 144° 8'. L'excursion était de 20° moindre sur le vivant que sur l'articulation disséquée. Les résultats de Weber ne s'éloignent que très-peu de ceux que j'ai obtenus.

Articulation scapulo-humérale. — Les mouvements les plus habituels de l'articulation scapulo-humérale sont des mouvements d'oscillation du bras fonctionnant comme pendule pendant la marche. Ces mouvements s'exécutent autour d'une position moyenne correspondant à la position que prend le bras dans la station debout, en vertu de la pesanteur. Quand le bras pend ainsi, en vertu de son poids, sollicité seulement

par la contraction tonique des muscles qui l'entourent, il prend une situation telle que l'extrémité inférieure de l'humérus est légèrement inclinée en dedans, l'épitrochlée projetée en arrière et l'épicondyle en avant, l'olécrâne regardant en arrière et en dehors; l'avant-bras se place en demi-pronation, la face antérieure de l'avant-bras regardant en dedans, ainsi que la face palmaire de la main, la face postérieure de l'avant-bras regardant en dehors, ainsi que la face dorsale de la main.

C'est cette position que prend le bras, en vertu de son poids, sur un cadavre que l'on maintient debout.

Pour étudier bien exactement l'influence des différentes attitudes sur les ligaments de l'articulation scapulo-humérale, il faut, sur le vivant et sur le cadavre, distinguer les mouvements qu'exécute le membre supérieur dans l'articulation scapulo-humérale, de ceux qui ont pour origine un mouvement de bascule de l'omoplate. Quand le bras, par exemple, dans l'élévation arrive à la voûte acromio-coracoïdienne, l'omoplate exécute un mouvement de rotation qui porte son angle inférieur en dehors; pendant que le moignon de l'épaule s'élève, le bord spinal de l'omoplate s'incline de 30° en dehors; l'abaissement du membre supérieur avec adduction en avant et en arrière fait exécuter un mouvement de bascule en sens inverse à l'omoplate : le moignon de l'épaule s'abaisse, le bord spinal de l'omoplate s'incline de haut en bas et de dehors en dedans, en faisant un angle de 15° avec la verticale.

Pour étudier l'influence des différentes attitudes sur l'articulation de l'épaule, il faut donc préalablement fixer l'omoplate.

L'omoplate dans sa situation normale, le bras pendant parallèlement au tronc, a son bord spinal parallèle à la ligne des apophyses épineuses, dont elle est éloignée de 5 à 6 centim. Il faudra donc immobiliser l'omoplate dans une situation telle que son bord spinal soit vertical; dans cette situation, la cavité glénoïde regarde en dehors, la voûte acromio-coracoïdienne regarde en bas et en dehors. — Quand le bras pend verticalement en bas, c'est le tiers inférieur de la tête de l'humérus qui correspond à la cavité glénoïde; les deux tiers supérieurs de l'humérus sont

recouverts par le segment supérieur de la capsule fibreuse, qui sépare cet os de la voûte acromio-coracoïdienne. On peut considérer la cavité de réception de l'omoplate comme formée par la voûte acromio-coracoïdienne et la cavité glénoïde; l'axe de cette cavité ainsi comprise passe à 4 millim. au-dessous de l'extrémité supérieure de la cavité glénoïde; sa direction est oblique de haut en bas et de dedans en dehors. Cet angle est d'environ 115° avec la verticale: c'est exactement l'angle que le col de l'humérus fait avec le corps de cet os.

La voûte acromio-coracoïdienne déborde en haut et en dehors le plan de la cavité glénoïde. L'humérus est relié au pourtour de la cavité glénoïde par un manchon fibreux dont la longueur très-considérable permet des mouvements très-étendus, sans mettre en jeu la tension des ligaments. Les ligaments ne contribuent nullement à la solidité de l'articulation; quand la tête n'a pas d'autres soutiens, elle abandonne le fond de la cavité de réception de l'omoplate et s'en écarte de 11 millim. C'est surtout la tonicité musculaire qui maintient fortement appliquée la tête de l'humérus sur le fond de la cavité glénoïde. La pesanteur tend sans cesse à entraîner en dehors la tête de l'humérus, mais les muscles sus-épineux, sous-épineux, petit rond, sous-scapulaire, etc., jouent ici le rôle de ligaments actifs. Dans la position pendante du bras, la tête de l'humérus correspond à la voûte acromio-coracoïdienne et à la cavité glénoïde, la capsule se dirige directement du pourtour de la cavité glénoïde sur le pourtour du col de l'humérus; les mouvements qui portent l'humérus, soit en avant, soit en arrière, ne se produisent que grâce à une certaine torsion de la capsule. Les mouvements en avant ont un peu plus d'étendue que les mouvements en arrière, la position moyenne laisse l'humérus dans un léger degré de rotation en avant: c'est la position que cet os prend sous l'influence de la pesanteur, en l'absence de toute contraction des muscles du membre supérieur.

Si l'on élève le bras de la position pendante en le portant directement en haut et en dehors, on voit que cette élévation est limitée en haut par la rencontre de l'humérus et de la voûte

acromio-coracoïdienne, sous un angle d'environ 125°, avec une ligne verticale passant par l'articulation. La tête de l'humérus subit une évolution qui porte ses deux tiers inférieurs en dehors de la cavité de réception de l'omoplate; dans cette position, le segment inférieur de la capsule de l'articulation est légèrement tendu, le mouvement d'abaissement de l'humérus ne tend pas le segment supérieur de la capsule, le bras rencontre presque aussitôt le tronc, la position moyenne entre ces deux limites devrait être sous un angle d'environ 62°. Cette position, qui relâcherait également la capsule en haut et en bas, n'est pas la position moyenne pour la synoviale. Cette position serait utile pour le relâchement de la capsule, si celle-ci ne présentait pas une longueur plus que suffisante pour suffire au-delà aux mouvements les plus ordinaires, et si le manchon fibreux avait les mêmes dimensions en haut et en bas. Mais nous savons que le ligament capsulaire est assez long en haut pour n'être pas tendu dans la position pendante du bras. La longueur du ligament capsulaire dans ce sens est due au rôle spécial qu'il joue dans cette articulation.

Dans l'articulation scapulo-humérale, les ligaments ont un rôle qu'ils n'ont pas en général dans les autres articulations; ils remplacent en partie la cavité de réception sous la voûte acromio-coracoïdienne.

C'est quand le bras est pendant que la capsule va le plus directement du pourtour de la cavité glénoïde sur le col de l'humérus; la capsule n'est point tordue, et toute la surface articulaire humérale correspond à la cavité de réception de l'omoplate. Je considère cette position comme répondant aux conditions d'une position moyenne pour cette articulation.

Articulation coxo-fémorale. — Si l'on dissèque l'articulation coxo-fémorale et que l'on fasse exécuter au fémur des mouvements de flexion et d'extension, on voit que ces mouvements se combinent avec des mouvements de rotation du fémur autour de son axe. Dans la flexion, le fémur se rapproche de l'épine iliaque antérieure et supérieure, mais le petit trochanter subit

une évolution qui le porte de dedans en avant, tandis que le grand trochanter subit une évolution opposée qui le porte de dehors en arrière; en même temps que la capsule fibreuse de l'articulation se relâche en avant, elle se tend en arrière; enfin, elle se tord sur elle-même en relâchant le ligament de Bertin et tendant les faisceaux qui de la partie supérieure et interne de la cavité cotyloïde se portent vers le petit trochanter. La flexion se combine en même temps avec un certain degré d'abduction.

Le mouvement inverse se produit dans l'extension, la capsule se relâche en arrière et se tend en avant, le ligament de Bertin est fortement tendu; la jambe exécute un léger mouvement de rotation suivant l'axe qui porte la pointe du pied en dehors, le petit trochanter en avant, le grand trochanter en arrière.

MM. Ferdinand Martin et Collineau ont beaucoup insisté pour montrer l'influence des attitudes dans la flexion, l'extension et la demi-flexion, sur le degré de torsion et de relâchement de la capsule fibreuse péri-articulaire. Ces auteurs font remarquer la tension et l'enroulement spiroïde des fibres du ligament de Bertin dans l'extension ; ils montrent le relâchement de ces fibres dans la demi-flexion, combiné avec un certain degré d'abduction ; dans cette attitude, les faisceaux ligamenteux tendent à devenir parallèles à la direction de l'axe du col fémoral ; l'extension forcée tend et tord les fibres antérieures de la capsule. Quant aux faisceaux postérieurs, dans l'extension leurs fibres sont tendues, et tordues de haut en bas et de dedans en dehors ; la demi-flexion les relâche et tend à les détordre ; ces fibres deviennent rectilignes et parallèles entre elles et à l'axe du col du fémur. La flexion et l'extension enfin tendent et tordent en sens inverse les faisceaux ligamenteux antérieurs et postérieurs. La flexion modérée met les ligaments dans le relâchement, rapproche leur direction générale du parallélisme avec celle que présente l'axe du col fémoral : en un mot, fait cesser leur disposition spiroïdale.

On sera frappé, disent MM. Martin et Collineau, de l'analogie qui existe entre les modifications que font subir aux faisceaux fibreux de la face antérieure et de la face postérieure à la capsule orbiculaire, les diverses attitudes imprimées à la cuisse. Dans

PLANCHE VII.

Articulation coxo-fémorale ; d'après MARTIN et COLLINEAU.

Face antérieure de la capsule.
Demi-extension.

Le ligament de Bertin est relâché. Les fibres de la capsule, relâchées, n'affectent plus une direction spiroïdale.

Face antérieure de la capsule.
Extension.

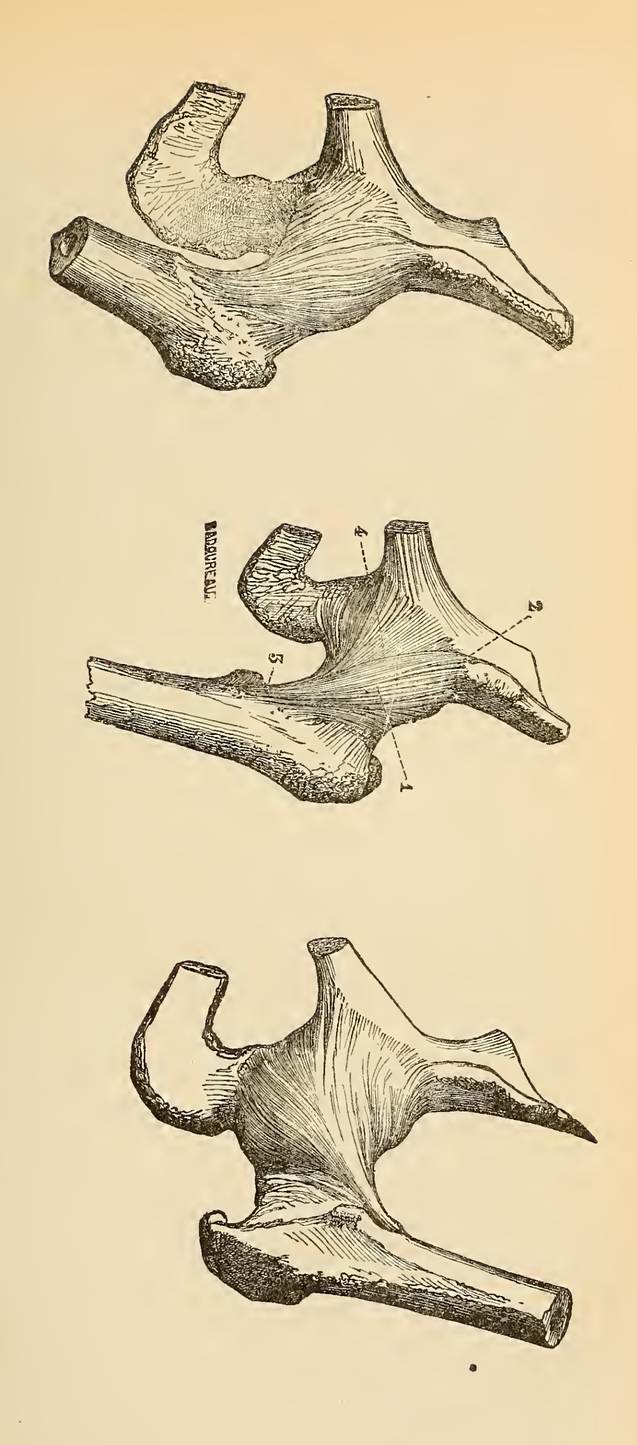
1. Faisceau de Bertin tendu dans une direction spiroïde de haut en bas et de dehors en dedans.
2. Son insertion inférieure à l'épine antéro-inférieure.
3. Son insertion inférieure près du petit trochanter.
4. Point faible de la capsule.

Face antérieure de la capsule.
Flexion complète.

Le ligament de Bertin est fortement tendu et tordu dans une direction spiroïde opposée à celle de l'extension de bas en haut et de dedans en dehors.

Dans les mouvements de flexion et d'extension, les faces opposées de la capsule sont alternativement relâchées et tendues ; la flexion se combine avec des mouvements de rotation de dedans en dehors et d'abduction. L'extension se fait en combinant la rotation de dehors en dedans avec l'adduction. Le manchon fibreux est serré et tordu autour de l'articulation dans les mouvements extrêmes ; il est moyennement relâché dans la demi-flexion. (Voy. pag. 45.)

Pag. 50-51.


4
2
3
1
BADOUREAU

l'extension, ces faisceaux fibreux sont tendus et dirigés obliquement par rapport au col du fémur, contournés sur eux-mêmes à la manière d'une spire. La flexion modérée les met dans le relâchement, rapproche leur direction générale du parallélisme avec celle que présente l'axe du col fémoral; en un mot, fait cesser leur disposition spiroïdale : la flexion complète leur rend les attributs qu'ils offraient dans l'extension. Fortement tendus et tordus sur eux-mêmes, obliques mais en sens inverse par rapport à l'axe du col fémoral, ils brident puissamment cette portion de l'extrémité osseuse, et limitent bientôt d'une manière absolue cette attitude forcée du membre.

J'ai constaté, comme MM. Martin et Collineau, le relâchement et le parallélisme des fibres dans la demi-flexion, mais je ne saurais admettre avec lui la tension du segment antérieur de la capsule dans la flexion forcée, et du segment postérieur dans l'extension.

Si l'on fait exécuter des mouvements de circumduction au fémur autour de la cavité cotyloïde, on voit qu'en passant de la flexion à l'adduction et à l'extension, le petit trochanter décrit un arc de cercle dont l'axe est à l'articulation, et qui passe par l'épine iliaque antérieure et inférieure, l'éminence iléo-pectinée et l'ischion.

En passant de l'extension à l'abduction, le petit trochanter décrit un arc de cercle dont l'axe est en arrière de la cavité cotyloïde; il se porte de l'ischion á l'épine iliaque, tandis que le grand trochanter oscille en sens inverse; le fémur subit un mouvement de rotation autour de son axe.

Les frères Weber n'attribuent à l'excursion de flexion et d'extension qu'une étendue de 86°; ce chiffre est bien au-dessous de la réalité. Dans la flexion, l'angle que fait le fémur avec une ligne qui va de l'épine iliaque antérieure et supérieure à l'ischion est de 135°. Cet angle mesure l'excursion entre la flexion et l'extension. C'est sur la bissectrice de cet angle que nous trouvons la position moyenne pour le ligament capsulaire de l'articulation coxo-fémorale; c'est sous un angle 67° 1/2, avec la ligne iléo-ischiatique qui nous a servi de point de repère. L'angle que fait le fémur dans la position moyenne pour les ligaments

avec un plan horizontal sur lequel repose le corps est de 47° 1/2. La ligne ilio-ischiatique est elle-même inclinée de haut en bas, d'arrière en avant, de 20° sur ce même plan. Dans la flexion maximum, le fémur ne se fléchit pas au-delà d'un angle de 45° avec la ligne ilio-ischiatique, ce qui correspond à une flexion de 65° avec un plan horizontal; sur le cadavre, on peut augmenter la flexion de 5°. Si l'on opère sur une articulation disséquée, la flexion peut gagner une trentaine de degrés, l'extension ne change pas.

Si l'on examine la direction du fémur, le corps placé sur un plan horizontal, les deux fémurs rapprochés sur la ligne médiane, on peut voir que dans cette position le fémur ne repose que par la face postérieure de ses condyles sur le plan horizontal; le bassin repose sur ce même plan par la face postérieure du sacrum. Si l'on réunit par une ligne droite l'axe de la cavité cotyloïde avec le point de contact du fémur avec le plan horizontal, cette ligne fait avec ce plan un angle de 20°, qui est sur le prolongement de la ligne ilio-ischiatique.

L'axe de la cavité cotyloïde fait, avec le point de contact du sacrum avec le plan horizontal, un angle de 85°.

Il résulte de cette situation que, dans le décubitus dorsal, le corps étant maintenu dans un plan horizontal, l'articulation coxo-fémorale sera dans l'extension ; le bassin étant fixé par le poids du corps, le poids du membre inférieur agissant dans le sens de l'extension, la paroi antérieure du ligament capsulaire sera tendue.

Au point de vue des ligaments, cette position n'est donc pas la position moyenne de l'articulation. Il suffit d'observer nos attitudes pour voir que nous ne pouvons ordinairement trouver le repos en nous couchant sur un plan horizontal et résistant ; nous nous inclinons ordinairement dans le décubitus latéral et dans un certain degré de flexion pour trouver le repos et le sommeil.

Quand nous sommes couchés dans le décubitus dorsal, dans un lit, le plan sur lequel nous sommes couchés est loin d'être horizontal; à moins que le lit ne soit très-dur, nous faisons creux sous le sacrum et le talon; le lit remonte, en vertu de son élasti-

Pag. 52-53.

PLANCHE VIII.

Articulation coxo-fémorale ; d'après MARTIN et COLLINEAU.

Face postérieure de la capsule.
Demi-flexion.

Les fibres postérieures de la capsule ne sont plus ni tendues ni tordues, elles vont directement du pourtour de la cavité cotyloïde 3 au trochanter 1, 2, 4.

Face postérieure de la capsule.
Extension.

Torsion des fibres du pourtour supérieur de la cavité cotyloïde 1 et 2, à l'empreinte digitale du grand trochanter 5.

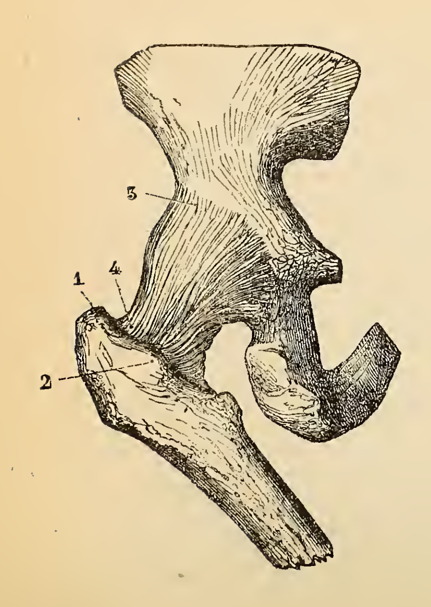
3 et 4, crête inter-trochantérienne.

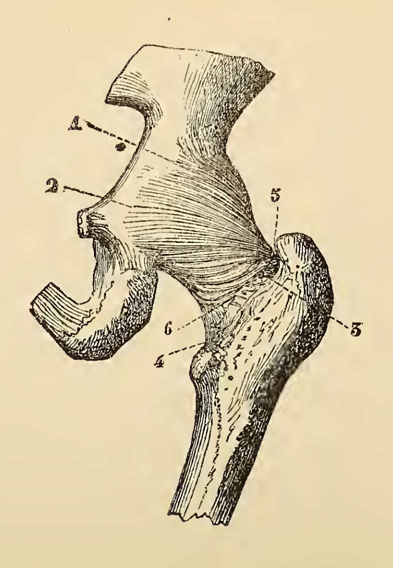
6, point faible de la capsule qui donne passage à un prolongement de la synoviale.

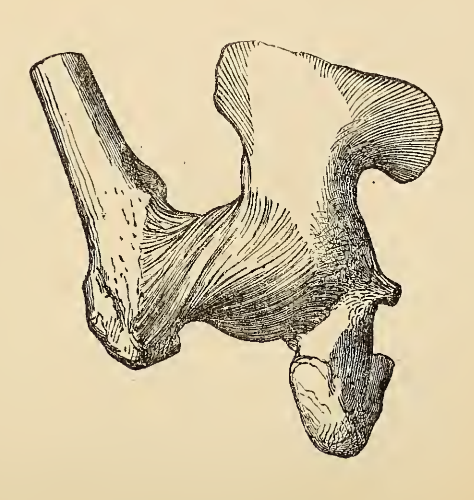
Face postérieure de la capsule.
Flexion complète.

Les fibres postérieures de la capsule sont fortement tendues et tordues de haut en bas et de dedans en dehors.

C'est dans une attitude moyenne, entre la flexion et l'extension, que les ligaments sont moyennement relâchés sur les faces antérieures et postérieures.


3
1
4
2


1
2
5
6
3
4



cité, sous le genou, qu'il élève en flexion, en même temps que l'articulation coxo-fémorale est légèrement fléchie.

Du reste, nous ne conservons pas longtemps le décubitus dorsal; le décubitus latéral avec flexion moyenne de l'articulation coxo-fémorale est une des attitudes les plus fréquentes pendant le sommeil.

Si l'on réunit les deux ischions avec une ligne droite, que l'on fasse passer un second plan par les épines iliaques antérieure et supérieure, on voit que la distance des deux ischions est à peu près la moitié de la distance des deux épines iliaques antérieure et supérieure. Les deux ischions et les deux épines iliaques sont dans un même plan. Dans la station debout, la ligne qui réunit l'épine iliaque à l'ischion d'un même côté est une ligne oblique de haut en bas et de dehors en dedans; cette ligne représente l'inclinaison des parois du bassin. La ligne bi-ischiatique, la ligne qui réunit les deux épines iliaques antérieure et supérieure, les lignes qui réunissent les épines iliaques aux ischions, limitent un trapèze dont les côtés sont inclinés de 69° sur la ligne qui réunit les deux épines iliaques. Si l'on place un fil à plomb sur l'épine iliaque antérieure et supérieure dans la position debout, les parois du bassin feront, avec la direction de la verticale, un angle de 21°. Dans la station debout, le fémur vient s'articuler par son col avec les parois latérales du bassin, un peu au-dessous de la ligne ilio-ischiatique, un peu plus près de l'ischion que de l'épine iliaque antérieure et supérieure; l'axe de la cavité cotyloïde est à 9 cent. de l'ischion, tandis que ce même axe est éloigné de 10 centimètres de l'ilion. Dans la station debout, le poids du corps se transmet du bassin au col du fémur à peu près sur le milieu de la ligne ilio-ischiatique sous un angle de 70°; le col du fémur est lui-même incliné de 135° sur le corps de cet os. Dans la station verticale, le membre inférieur est dans l'extension. La tête du fémur ne correspond point à l'axe de la cavité cotyloïde; un quart environ de la tête du fémur, dans sa portion encroûtée de cartilage, abandonne la cavité cotyloïde et se met en rapport en avant avec le ligament capsulaire, qui est tendu; le col du fémur arc-boute con-

tre le segment inférieur du bourrelet cotyloïdien; le segment de sphère mis à découvert a 23 millimètres dans la direction de l'axe du col; la corde du segment de sphère ainsi mise à découvert mesure 63 millimètres.

Le segment antérieur du ligament capsulaire est donc fortement tendu, ainsi que le faisceau de renforcement, le ligament de Bertin.

Pour rechercher l'excursion du fémur sur le bassin, j'ai fait évoluer le fémur de l'extension vers la flexion extrême, en expérimentant, soit sur le vivant, soit sur un cadavre, le corps reposant dans le décubitus dorsal sur un plan horizontal. J'ai pris pour point de repère la ligne ilio-ischiatique, autour de laquelle le fémur exécute son mouvement de l'extrême flexion à l'extrême extension. Dans l'extrême extension, la direction du fémur est exactement celle de la ligne ilio-ischiatique; dans la flexion, nous l'avons déjà vu, le fémur fait avec la ligne ilio-ischiatique un angle de 135°.

Si, pendant qu'on porte le fémur de l'extension dans la flexion, on le maintient dans un plan moyen entre l'extrême abduction et l'extrême adduction, on peut voir, si l'articulation est disséquée, que le manchon fibreux de l'articulation se relâche à peu près également dans toutes les directions. En même temps, quand on arrive sur le milieu de l'excursion de l'articulation, quand le fémur fait un angle de 67° environ avec la ligne ilio-ischiatique ou un angle de 47° avec le plan horizontal, la tête du fémur cache toute sa portion recouverte de cartilage dans la cavité cotyloïde, l'axe du col du fémur coïncidant avec l'axe de la cavité de réception du fémur. Dans cette position, on constate en même temps que les fibres de la capsule sont entièrement déroulées et qu'elles vont le plus directement possible du pourtour du bourrelet cotyloïdien au pourtour du col de fémur. Cette position est la position moyenne pour les ligaments; c'est celle qui correspond à la moitié de l'excursion de cette articulation sur le vivant.

Dans l'adduction, c'est surtout le ligament de Bertin qui est tendu; dans l'abduction, les mouvements sont limités par des

faisceaux ligamenteux qui s'étendent obliquement de haut en bas et de dedans en dehors, de la partie supérieure et interne de la cavité cotyloïde vers le petit trochanter. Si l'on rompt ces ligaments, on voit que dans l'abduction le ligament rond se tend et limite le mouvement.

Pour déterminer l'excursion de l'articulation coxo-fémorale dans l'abduction et dans l'adduction dans le plan correspondant à la flexion moyenne, j'ai pris comme ligne de détermination une ligne horizontale passant par les deux ischions. Le maximum d'adduction est obtenu dans le croisement des jambes, la cuisse moyennement fléchie; les deux fémurs forment avec la ligne bi-ischiatique un angle de 60°.

Dans l'abduction, les fémurs s'écartent sous un angle de 180° en dehors chez un homme, et de 160° chez la femme, ce qui fait, comme excursion de l'abduction à l'adduction, un angle de 90°. Mes recherches m'ont donné sur ce point les mêmes résultats que les frères Weber; la position moyenne entre l'abduction et l'adduction sera donc obtenue quand le fémur fera avec la ligne bi-ischiatique un angle obtus de 105°, ce qui revient à porter le fémur en dehors, jusqu'à ce qu'il fasse avec le plan médian du corps un angle de 15°.

C'est donc, en résumé, sous un angle de flexion d'environ 47° avec le plan horizontal sur lequel est couché le corps, et dans une abduction de 15° avec le plan vertical passant par la cavité cotyloïde, que les ligaments de l'articulation coxo-fémorale sont dans leur position moyenne.

Cette position se rapproche beaucoup de la position moyenne de la synoviale, que l'on obtient sous un angle de flexion de 40° avec un plan horizontal; l'abduction moyenne pour les ligaments est un peu moins considérable que pour la synoviale.

Il résulte, de l'ensemble de mes recherches sur l'influence de l'attitude sur la tension des ligaments, que la position moyenne pour les ligaments articulaires est à peu de chose près la même que la position moyenne pour la synoviale; la tension des ligaments repousse les culs-de-sac synoviaux : il n'est donc pas étonnant que la capacité de l'articulation atteigne sa plus grande

étendue dans le relâchement moyen des différents groupes ligamenteux péri-articulaires. Nous avons démontré expérimentalement, pour chaque articulation, les limites extrêmes de l'excursion des leviers osseux ; sur le vivant, à l'état physiologique, la tension des ligaments n'est pas ordinairement mise en jeu pour limiter les mouvements.

Les muscles, les aponévroses limitent certains mouvements avant que la tension des ligaments ne puisse être mise en jeu ; quelquefois les muscles opposent un obstacle mécanique au mouvement des leviers en comblant l'espace compris dans leur angle de flexion ; l'amplitude des mouvements est bien plus grande sur une articulation disséquée que sur le vivant et sur le cadavre. Ce n'est qu'après avoir vaincu la résistance des muscles que dans certains mouvements forcés les ligaments sont tendus; les tiraillements que subissent alors les ligaments sont très-douloureux.

L'âge et les exercices gymnastiques peuvent servir à étendre le champ de l'excursion des leviers osseux ; l'immobilité entraîne la rétraction des ligaments, et l'exercice peut rendre aux ligaments ce que l'immobilité leur avait fait perdre. Ce n'est que par une action lente et prolongée que ces modifications peuvent s'accomplir.

Sur un enfant de 5 ans, à la main, la flexion palmaire, qui mesure 60° chez l'adulte, peut être portée jusqu'à 70°; la flexion dorsale, ordinairement de 70° chez l'adulte, mesure 77°.

Au pied, la flexion dorsale, qui chez l'adulte est d'environ 25°, mesure 17° chez l'enfant ; la flexion plantaire, qui mesure 120° chez l'adulte, mesure 150° ; la flexion du coude, qui se fait chez l'adulte sous un angle de 35°, permet chez un enfant un angle de 27° ; enfin la flexion du genou, qui mésure comme limite chez l'adulte 35°, se fait sous un angle de 25° chez l'enfant.

Les enfants qui sont formés de bonne heure aux exercices gymnastiques peuvent acquérir pour plus tard une souplesse considérable dans leur articulation ; chez eux, l'excursion des leviers osseux peut devenir très-considérable : les acrobates, les saltimbanques parviennent à leurs tours extraordinaires par l'exer-

cice des articulations chez les enfants. Toutefois, quelles que soient les limites variables de l'excursion des leviers, la position moyenne à l'état physiologique reste la même.

Bonnet a montré par ses recherches toute l'utilité des mouvements pour le rétablissement des fonctions des articulations. La souplesse des ligaments, même à l'état physiologique, ne peut être maintenue que par un exercice continu. L'excursion d'une articulation qui ne fonctionne pas tend à diminuer, et, si l'immobilité est complète, une articulation saine peut même s'ankyloser. Quelle que soit l'attitude des membres, l'immobilité prolongée des articulations déterminera la rétraction des ligaments relâchés ; l'attitude moyenne n'a pas plus de priviléges que les autres, à ce point de vue. Nos recherches nous permettent de déterminer des positions moyennes où tous ces ligaments sont également relâchés ; ce sont ces positions qui sont les positions de repos pour les ligaments.

INFLUENCE DES ATTITUDES DES MEMBRES

SUR

LES MUSCLES, LES APONÉVROSES, LA PEAU

QUI ENTOURENT LES ARTICULATIONS.

Les muscles qui entourent les articulations peuvent être rangés en deux groupes : ceux qui s'étendent seulement entre les deux segments osseux qu'ils sont destinés à mouvoir ; ceux qui, prenant un de leurs points d'insertion sur un des leviers osseux, franchissent l'autre levier pour aller prendre leurs insertions sur un autre point du squelette. Il est certain que ceux qui ne s'étendent qu'entre deux leviers osseux seront seulement influencés par les attitudes de l'articulation autour de laquelle ils sont placés; pour les autres muscles, leur action sera plus complexe, ils seront influencés par les attitudes des leviers de plusieurs articulations.

C'est au premier de ces groupes qu'appartient par exemple le muscle poplité dans l'articulation du genou, ainsi que la courte portion du biceps, les portions vaste externe et vaste interne du triceps; le deuxième groupe comprend les jumeaux et le soléaire, la longue portion du biceps, les demi-tendineux et les demi-membraneux, le couturier, le droit interne, la longue portion du biceps, etc., etc.; il existe une certaine solidarité dans les mouvements de l'articulation du genou et dans ceux de l'articulation coxo-fémorale et du pied.

La longueur des cordes musculaires sera donc modifiée, non-seulement par les attitudes du fémur sur le tibia, mais aussi par les attitudes du pied sur la jambe, les attitudes du bassin sur la cuisse. Il faut savoir tenir compte de ces connexions éloignées pour pouvoir s'expliquer l'influence de l'immobilisation des articula-

tions voisines de l'articulation malade dans le traitement des maladies articulaires.

L'immobilisation du pied et de l'articulation coxo-fémorale seront utiles pour que l'immobilité soit assurée à l'articulation du genou. Les attitudes des membres modifient donc l'étendue qui sépare les extrémités d'insertion des muscles.

Sur le cadavre, en l'absence de toute contraction, les muscles groupés autour des articulations limitent les attitudes extrêmes des leviers. Après avoir mesuré l'excursion de deux leviers osseux, si on vient à sectionner tous les muscles qui entourent une articulation, on peut constater que l'excursion des deux os a de beaucoup augmenté. J'ai soumis à cette expérience la plupart des grandes articulations. Pour la main, la flexion palmaire qui était de 60° augmente dans une proportion considérable, elle se fait sous un angle de 80° ; la flexion dorsale gagne proportionnellement beaucoup plus; elle était de 70° avant la section des muscles, elle est de 90° après leur section.

Pour le pied, la flexion se faisait sur le cadavre sous un angle de 60°, elle peut se faire sous un angle de 42° après la section des muscles; l'extension de la jambe sur le pied, qui ne peut se produire que sous un angle de 120°, peut atteindre 130° après la section des muscles.

Les muscles mettent donc les ligaments à l'abri des tiraillements que produisent les attitudes extrêmes, ils limitent certaines attitudes des membres avant que les ligaments n'entrent en jeu, ils viennent en aide à des ligaments qui seraient impuissants à limiter les attitudes des membres.

Ainsi dans les ginglymes les ligaments sont le plus souvent très-affaiblis dans le sens des principaux mouvements ; les ligaments postérieurs du genou, les ligaments antérieurs et postérieurs de l'articulation tibio-tarsienne ne sont composés que de quelques faisceaux fibreux qui doublent la synoviale : ce sont les muscles qui résistent aux attitudes extrêmes et qui arrêtent l'excursion des leviers avant que les ligaments ou les faisceaux fibreux qui se trouvent dans le sens des mouvements ne soient tendus. — Les ligaments latéraux, placés en général sur l'axe des mou-

vements, sont les plus résistants; ces ligaments ont des faisceaux directs et des faisceaux obliques qui s'étendent du côté de l'extension et de la flexion, et qui concourent, pour une part importante, à limiter les mouvements. En supposant la résistance musculaire vaincue, ce sont les faisceaux obliques qui limitent l'excursion des leviers osseux. Quant aux faisceaux directs des ligaments latéraux, ils n'arrivent à être tiraillés que quand la force qui fait mouvoir les leviers a triomphé, et de la résistance musculaire, et de la résistance des faisceaux obliques des ligaments latéraux, qui se portent, soit dans le sens de l'extension, soit dans le sens de la flexion. Ils sont également tiraillés quand, à la suite d'un mouvement, il s'est effectué un certain glissement des surfaces osseuses qui a déplacé l'axe du mouvement.

Les muscles groupés autour d'une articulation peuvent opposer un obstacle direct au mouvement des membres en venant s'interposer dans l'angle que les leviers tendent à former en se rapprochant. Dans l'articulation du genou, la flexion se fait sur le cadavre sous un angle de 37°; si on enlève les muscles placés dans le sens de la flexion, on peut rapprocher les leviers osseux sous un angle de 30°; les muscles extenseurs n'opposent aucun obstacle au rapprochement des membres jusqu'à ce point.

Pour l'articulation du coude, l'expérience nous montre que l'on ne peut pas fléchir l'articulation au-delà de 35°, que l'on fasse l'expérience sur un cadavre avant toute dissection ou après avoir disséqué les muscles ; ici les muscles n'agissent plus pour limiter les mouvements. On peut voir que c'est par la rencontre du bec de l'olécrâne et l'apophyse coronoïde avec les cavités sus-olécrânienne et sus-coronoïdienne de l'humérus que les mouvements de flexion et d'extension sont limités.

Si nous expérimentions pour les muscles comme pour les ligaments, après avoir porté les leviers aux limites extrêmes de leur excursion, il nous resterait à chercher une position moyenne entre ces deux limites correspondant au relâchement moyen des groupes opposés des muscles placés autour des articulations. Nul doute que ce ne fût encore sur le milieu de l'excursion des leviers qu'on ne dût trouver la position moyenne.

Sur le vivant, les muscles ne sont jamais relâchés; en vertu de leur tonicité, ils s'adaptent à la longueur variable qui sépare leurs deux insertions fixes, et ce n'est qu'aux limites extrêmes que la tonicité musculaire se trouve vaincue par la force qui tend à allonger le muscle en mettant en jeu son élasticité et sa résistance.

Il n'existe donc pas de position moyenne pour les muscles correspondant à celles que nous avons déterminées pour les ligaments; tant que le muscle n'est pas porté dans ses limites extrêmes d'extension, tant que l'écartement de ses insertions fixes ne met pas en jeu son extensibilité, le muscle est dans un repos relatif, il est seulement sous l'influence de la contraction tonique. Aussi pouvons-nous, quand notre corps est soutenu sur un plan horizontal, prendre sans fatigue des attitudes variées entre les limites extrêmes des mouvements. Le repos du muscle n'est obtenu que par les appareils inamovibles, qui rendent inutile toute contraction en soutenant nos membres.

En se plaçant à un autre point de vue, on pourrait rechercher l'influence que l'attitude peut avoir sur les muscles en modifiant la direction suivant laquelle s'effectuent les mouvements dans les contractions musculaires. La plupart des muscles s'insèrent d'une manière défavorable sur leurs leviers, le bras de levier de la force est comparativement plus petit que le bras de levier de la résistance. Les muscles sont couchés parallèlemen aux leviers qu'ils doivent mouvoir. Le renflement des os au niveau des articulations sert bien à compenser, dans une certaine limite, cette disposition défavorable; malgré cela, il est bien certain qu'il est des attitudes qui nuisent à l'action des muscles et qui nécessitent un déploiement de forces très-considérable pour un mouvement relativement peu étendu. Si nous prenons par exemple les muscles fléchisseurs de la jambe, ils seront dans une attitude très-défavorable au mouvement de flexion quand la jambe sera dans l'extension complète sur la cuisse; mais si la contraction musculaire parvient à déplacer le levier osseux, à l'incliner dans le sens de la flexion, à mesure que l'inclinaison se rapprochera de l'angle droit l'insertion inférieure deviendra de plus en plus favorable pour le rapprochement des leviers dans le sens de la flexion.

Dans la contraction musculaire, lorsque les leviers sont parallèles, une partie de la force est perdue pour le rapprochement des surfaces articulaires. A mesure que les leviers s'inclinent, la force perdue pour la coaptation des surfaces osseuses diminue, et toute la force vient s'utiliser pour le déplacement des leviers. Le parallélisme des leviers est favorable à l'immobilisation des membres; l'inclinaison est au contraire favorable au déploiement de la vitesse dans les mouvements.

Si l'on compare entre eux les squelettes des animaux, on peut voir que chez ceux dont l'allure est la plus rapide les leviers osseux sont naturellement inclinés les uns sur les autres; les insertions musculaires y étant plus favorablement disposées, ils peuvent plus facilement se déplacer. Le squelette du cerf nous présente un exemple frappant de cette disposition inclinée des leviers : le fémur et l'humérus sont placés obliquement, par rapport au tibia et au péroné, au radius et au cubitus, et l'axe de ceux-ci forme également un angle avec l'axe des os du pied. Chez l'éléphant, au contraire, la direction de toutes ces pièces est à peu près la même, et elles forment par leur juxtaposition une colonne presque droite. Cette disposition est en rapport avec le rôle principal des extrémités; chez les animaux de grande taille, les membres ont une disposition favorable pour maintenir le poids énorme du corps.

Les mouvements qu'effectuent les membres dans les articulations sont dus à la contraction volontaire ou réflexe des muscles. Dans les ginglymes, les mouvements de flexion et d'extension, par exemple, sont dus aux groupes des muscles extenseurs et fléchisseurs. Il est à remarquer que les mouvements directs ne sont jamais que le résultat d'actions opposées qui se modifient réciproquement, et le levier osseux se meut suivant la résultante des forces qui sollicitent en sens inverse le membre. Les différents groupes de fléchisseurs sont, les uns adducteurs et les autres abducteurs, les deux actions opposées et contraires se détruisent, et la flexion directe est le résultat de l'action de ces muscles. J'aurais beaucoup d'exemples de ce mécanisme à citer. La flexion de l'avant-bras sur le bras est le résultat de la contrac-

tion oblique en bas et en dehors du biceps et de la contraction oblique en bas et en dedans du brachial antérieur. Il n'existe pas de muscles exclusivement adducteurs et abducteurs; l'abduction et l'adduction résultent de la contraction simultanée des faisceaux abducteurs situés du côté de la flexion et de l'extension.

Il existe encore dans les contractions musculaires un antagonisme entre les muscles qui sont destinés à mouvoir des leviers en sens opposés. Quand les muscles fléchisseurs se contractent, les extenseurs ne sont pas inactifs, ils cèdent progressivement à l'action des fléchisseurs ; par leur tonicité musculaire, ils jouent le rôle de modérateurs. D'autres muscles contribuent encore à ce mouvement : ce sont les muscles adducteurs et abducteurs que Winslow a désignés sous le nom de muscles directeurs du mouvement; la tonicité musculaire suffit seule à ce rôle. Les mouvements les plus simples nécessitent l'action simultanée et harmonique de tous les groupes musculaires placés autour de l'articulation. L'antagonisme entre les muscles pronateurs et supinateurs, ceux qui font exécuter des mouvements de rotation en sens inverse, existe partout.

Les attitudes des membres sont plus ou moins favorables à l'action de tel ou tel groupe musculaire. Quand la main est dans la flexion, les muscles extenseurs sont dans des conditions favorables pour mouvoir les leviers osseux, l'extension est favorable aux mouvements des fléchisseurs. Si nous voulons fléchir notre bras avec force, nous plaçons préalablement nos membres dans un certain degré d'extension. C'est ainsi que les différentes attitudes des membres sont plus ou moins favorables à tels ou tels groupes musculaires.

La tonicité des muscles maintient la coaptation des surfaces articulaires, ils viennent en aide à la pression atmosphérique, qui serait impuissante à maintenir toute seule les surfaces articulaires au contact. Certaines directions des leviers favorisent cette action des muscles. Nous avons déjà vu que, par exemple, quand les muscles sont parallèles aux leviers qu'ils doivent mouvoir, toutes leurs forces sont utilisées en force de coaptation. Le maintien du membre dans une attitude donnée,

présente d'autant plus de difficulté que les membres forment entre eux un angle se rapprochant davantage de l'angle droit.

C'est la tonicité qui suffit à maintenir les attitudes des membres; la contraction musculaire agit pour déplacer les leviers, en rompant l'équilibre qui s'était établi entre l'action tonique des différents groupes musculaires; la volonté n'intervient que pour modifier les attitudes quand le poids des leviers n'est pas de nature à nécessiter un déploiement de force supérieur à celui que peut produire la tonicité musculaire. L'immobilité, dans ces conditions, est le résultat de la mise en jeu de forces musculaires opposées et contraires qui s'entre-détruisent.

Il est certains muscles qui sont presque partout placés d'une manière défavorable sur les leviers qu'ils doivent mouvoir, les muscles extenseurs de la cuisse et du bras par exemple. Dans ces cas, leur développement musculaire vient en partie compenser leur situation défavorable. Weber a comparé le poids des muscles des différents groupes du membre inférieur. L'auteur conclut de ses recherches que le poids des extenseurs de la jambe est le double de celui des fléchisseurs.

Le maintien prolongé de certaines attitudes détermine avec le emps des phénomènes de rétraction des muscles; des phénomènes analogues se passent en même temps du côté du ligament, mais l'immobilité a bien plus d'action pour rétracter les muscles que pour modifier les autres éléments groupés autour de l'articulation. Les attitudes vicieuses qui sont le résultat d'une immobilité prolongée, tiennent surtout à la rétraction musculaire.

Bonnet a montré qu'on arrivait à modifier avec facilité la plupart des attitudes vicieuses de ce genre, en sectionnant préalablement les muscles. L'opération du pied bot, qui se pratique tous les jours, nous montre qu'après avoir vaincu la résistance du tendon, le ligament n'offre pas de résistance sérieuse au redressement du membre. Le redressement du pied bot n'est pas ordinairement accompagné des accidents qui caractérisent l'entorse.

En résumé, les attitudes des membres ont une influence variable sur les muscles. Certaines attitudes sont plus favorables aux contractions musculaires, aux déplacements des leviers. D'autres

attitudes sont favorables à la coaptation des surfaces articulaires, au maintien des attitudes des membres, à l'immobilité des articulations. Les attitudes extrêmes, après avoir vaincu la contraction tonique des muscles, mettent en jeu leur élasticité, pour limiter les mouvements articulaires. Dans les mouvements ordinaires, les muscles s'adaptent à la longueur que leur donne l'attitude dans laquelle on les place, ce qui fait qu'on ne peut pas déterminer ici la position moyenne, comme pour des organes passifs, les ligaments par exemple. Cette circonstance fait que les muscles sont toujours prêts à mouvoir les leviers à l'instant où la volonté les commande.

Les aponévroses forment des enveloppes aux segments entiers des membres; elles se prolongent d'un segment sur le segment voisin en enveloppant les articulations; de ces aponévroses d'enveloppe se détachent des cloisons qui viennent limiter des loges dans lesquelles se meuvent les muscles. Les gaînes aponévrotiques maintiennent la direction des muscles, elles se prolongent sur leurs tendons, elles se prêtent aux variations de longueur que nécessite la contraction musculaire ; elles réagissent sur les muscles quand la contraction cesse pour leur faire prendre leur forme primitive. Les aponévroses concourent à limiter les mouvements extrêmes, comme les ligaments; elles se relâchent moyennement dans une position qui correspond à la moitié de l'excursion que les membres peuvent exécuter dans les articulations.

Dans certaines régions, les aponévroses jouent un rôle important pour limiter les mouvements. Les aponévroses plantaire et palmaire limitent les mouvements au pied et à la main ; la rétraction de ces aponévroses peut donner lieu à des attitudes vicieuses auxquelles on remédie par la section sous-cutanée.

La peau se moule sur l'aponévrose, elle se prête facilement aux mouvements ; pourtant, dans certaines régions, on trouve des plis de flexion, ce qui indique que dans ces mouvements la peau a une longueur plus que suffisante, due au changement d'attitude des membres.

Je n'insisterai pas sur l'influence de l'attitude des membres sur la peau, attendu qu'à l'état physiologique sa longueur et son élasticité permettent tous les mouvements articulaires sans les limiter. Elle concourt à l'union des segments entre eux, elle bride les tissus sous-jacents.

Le tissu cellulaire vient combler tous les interstices que laissent entre eux les différents organes ; il entoure les vaisseaux et les nerfs, il forme des gaînes dans lesquelles ces organes sont à l'abri des tiraillements que pourraient déterminer les différentes attitudes des membres.

Certaines attitudes peuvent gêner la circulation par la compression des vaisseaux entre différents plans musculaires ou fibreux. D'autres attitudes des leviers osseux mettent au contraire les vaisseaux dans le relâchement, et, si cette attitude se prolonge, il peut s'ensuivre une diminution de longueur analogue à celle des muscles ; le retrait des vaisseaux peut exposer ces organes à des ruptures dans le redressement brusque des ankyloses.

En résumé, dans leur ensemble, les parties molles qui entourent les articulations subissent l'influence des différentes attitudes des membres. Les positions extrêmes relâchent complétement les parties molles, qui sont dans un sens au détriment de celles qui occupent une position opposée, mais les attitudes moyennes sont toujours celles qui sont également éloignées des attitudes extrêmes.

INFLUENCE DES ATTITUDES DES MEMBRES

SUR

LES RAPPORTS DES LEVIERS OSSEUX.

En examinant les surfaces osseuses qui concourent à former les diarthroses, on est frappé de l'inégalité d'étendue des surfaces qui doivent se mouvoir l'une sur l'autre dans les articulations; l'une d'elles, la plus étendue, est convexe, l'autre est concave. Dans les différentes attitudes des membres, la surface concave se trouve en rapport avec des points différents de la surface convexe et une partie plus ou moins considérable de la surface osseuse la plus volumineuse est libre de tout contact osseux pendant la durée de l'excursion. En général, les deux surfaces qui glissent réciproquement l'une sur l'autre appartiennent à une courbe sphérique ou cylindrique décrite avec le même rayon ; il résulte de ce fait que les surfaces osseuses se correspondent aussi exactement dans l'extrême flexion comme dans l'extrême extension ou dans la position moyenne.

J'ai fait de nombreuses recherches sur les rapports des surfaces courbes articulaires, et j'ai toujours trouvé, comme les frères Weber, un rapport parfait entre les deux surfaces destinées à glisser l'une sur l'autre dans les articulations.

Kœnig, dans un travail publié en novembre 1873[1], a cru pouvoir affirmer qu'il n'en était pas ainsi pour l'articulation coxo-fémorale. Cet auteur paraît se baser sur ce qu'il a trouvé une couche de synovie congelée s'étendant entre ces surfaces osseuses. D'après ses mesures, les extrémités osseuses en regard (tête fémorale d'une part, et partie externe de la cavité cotyloïde d'autre

[1] Deutsche Zeitschrift f. Chirurgie, III, nos 3 et 4, 10 nov. 1873. *Études sur le mécanisme de l'articulation coxo-fémorale et déductions physiologiques et pathologiques* ; par Kœnig, analysé par H. Thorens : *Revue des Sciences médicales*, de Georges Hayem. 15 juillet 1874.

part) sont bien des surfaces sphériques, mais le rayon de la sphère fémorale est plus court de 2 millim. environ que celui de la sphère cotyloïdienne. L'auteur conclut, de cette inégalité de diamètre, à l'absence de contact de la tête du fémur et de la cavité cotyloïde dans l'extension simple, à la nécessité d'un effort de pression du fémur sur le bassin pour arriver à mettre au contact un point de la sphère fémorale avec la cavité cotyloïdienne. L'auteur admet qu'une contraction musculaire peut, à l'état pathologique, produire le même effet.

Les expériences de Kœnig ne prouvent nullement qu'il n'y ait pas un rapport parfait entre la tête du fémur et la cavité cotyloïde. La synovie congelée entre les deux os indique seulement que sur le cadavre l'absence de la tonicité musculaire permet au fémur de s'écarter, en vertu de son poids, du fond de la cavité cotyloïde. Il n'est pas étonnant de voir dans ces conditions la synovie se congeler entre les deux surfaces articulaires. Quant aux mesures de Kœnig, je puis leur opposer les expériences de Weber et mes recherches personnelles. Si l'on fait une coupe de la cavité cotyloïde et de la tête du fémur sur une articulation congelée en laissant les ligaments en place, il est facile de voir avec un compas, sur une coupe passant par l'axe du col du fémur, que le rayon de courbure de la tête du fémur est absolument le même que celui de la cavité cotyloïde.

En pratiquant des coupes diverses sur des sujets congelés dans diverses attitudes des membres, on peut voir que ce qui est vrai pour l'articulation coxo-fémorale l'est aussi pour toutes les autres articulations.

Les différentes surfaces qui doivent glisser les unes sur les autres dans les différentes attitudes des membres sont encroûtées de cartilages. En examinant les surfaces osseuses, on peut prévoir quels sont les mouvements qui pourront se produire ; la forme et le rayon de courbure des surfaces articulaires peuvent d'avance nous indiquer la forme des mouvements. La plupart des poulies articulaires présentent une inégalité dans leurs bords, qui fait prévoir le mouvement en hélice que ces leviers doivent accomplir sous l'influence des muscles.

L'inclinaison que présentent dans leur direction réciproque les leviers, tient à la disposition des surfaces articulaires en contact. La coaptation des surfaces articulaires est due en partie à la pression atmosphérique, en partie à la contraction tonique des muscles péri-articulaires, à la tension des ligaments.

La position, en modifiant la tension des ligaments, modifie le degré de coaptation des surfaces osseuses. Le relâchement moyen de l'appareil ligamenteux péri-articulaire permet au contraire á certaines articulations des mouvements impossibles dans les attitudes extrêmes. Au genou, par exemple, dans l'extrême extension et dans l'extrême flexion, les mouvements d'abduction et d'adduction sont impossibles. Les attitudes extrêmes limitent ces mouvements et augmentent le resserrement, la coaptation des surfaces articulaires. Les membres inférieurs jouent le rôle de leviers destinés à transmettre au sol le poids du corps ; la position des leviers sera favorable à ce but, les leviers étant placés en ligne droite. Le fémur, le tibia, l'astragale et le calcanéum se trouvant sur une même ligne et leur surface réciproquement perpendiculaire, tout l'effort se transmettra sur les surfaces osseuses; les conditions de solidité seront mieux remplies dans cette position que dans toute autre.

L'obliquité des leviers, au contraire, mettra en jeu la résistance des ligaments, et le poids du corps se répartira en partie sur les os et en partie sur les ligaments articulaires et les muscles qui entourent l'article, les surfaces osseuses seront moins pressées ; mais l'articulation, pour être immobilisée, demandera le déploiement de forces musculaires considérables.

Dans les ginglymes du membre inférieur, quand les leviers osseux sont situés sur une même ligne, l'articulation est dans les conditions les plus favorables pour résister au déplacement et pour supporter le poids du corps ; mais, en revanche, cette situation fait supporter à l'os toute la pression des parties situées au-dessus de lui; l'inclinaison des leviers soustrait en partie l'os aux pressions, mais favorise le glissement des surfaces osseuses, leur déplacement. Dans les énarthroses, il existe des attitudes qui

placent la tête de l'os dans l'axe de la cavité de réception, et ce sont celles qui s'opposent le mieux aux déplacements.

On peut donc se placer sous plusieurs points de vue pour apprécier l'influence de l'attitude des leviers osseux sur les articulations ; on ne peut donc pas désigner une position donnée comme réalisant toutes les conditions favorables. Nous avons vu que certaines attitudes étaient favorables à la vitesse dans les mouvements de progression, et que d'autres étaient utiles pour la solidité des extrémités quand les membres sont destinés à supporter des poids considérables ou à résister à un effort violent.

Nous avons des attitudes bien différentes dans la station debout, suivant que nous sommes au repos, ou que nous portons un poids considérable sur nos épaules, ou que nous nous préparons à recevoir un choc ou à faire un effort, ou bien que nous nous préparons à courir. Certaines attitudes sont utiles pour éviter les déplacements ; d'autres attitudes diminuent la coaptation des surfaces osseuses, et les pressions que les os supportent dans les articulations. Certaines attitudes font supporter tout le poids du corps aux leviers brisés transformés en tiges rigides; d'autres attitudes répartissent les pressions entre les muscles, les ligaments et les os.

INFLUENCE DES ATTITUDES DES MEMBRES
SUR
LES DIFFÉRENTS ÉLÉMENTS DE L'ARTICULATION.

Le but de ce travail étant la recherche de l'influence des attitudes des membres sur leurs articulations, j'ai dû soumettre tout d'abord à une étude isolée chacun des organes qui concourent à former l'articulation. Mon étude analytique a eu successivement pour objet l'influence des attitudes sur la synoviale, les ligaments, les muscles, les aponévroses, la peau et les surfaces articulaires. A l'aide de nombreuses expériences sur le cadavre et sur le vivant même, j'ai cherché à savoir quel était l'état de ces différents éléments aux différents temps de l'excursion physiologique des leviers. J'ai pu formuler, nettement je crois, une règle pour la détermination de la position moyenne de la synoviale, des ligaments, des aponévroses et de la peau. Ces organes sont dans leur état moyen de relâchement, quand les leviers qui se meuvent ont exactement accompli la moitié de leur excursion. Je ne suis arrivé à cette conclusion qu'après un grand nombre d'expériences et des mesures nombreuses.

L'influence de l'attitude sur les os et sur les muscles peut être envisagée à plusieurs points de vue, ce qui rend la solution du problème complexe. Il y a des attitudes des membres plus favorables à la solidité de l'articulation, par conséquent utiles pour éviter les déplacements des leviers osseux; dans ces positions, les surfaces sont réciproquement perpendiculaires, les leviers parallèles. Dans les positions qui correspondent, par exemple, à l'extension pour le genou, tout le poids du corps est transmis sur les leviers osseux. Ce qui est utile à la solidité de l'os peut lui devenir défavorable par les pressions que cette attitude facilite. Dans l'attitude oblique des leviers, les chances de déplacement sont plus considérables; mais dans la marche, par exemple,

le poids du corps se répartit entre les os d'un côté, et les ligaments et les muscles de l'autre; un ébranlement qui se propage à travers des articulations mobiles et moyennement infléchies s'atténue d'articulation en articulation. Un exemple vulgaire fera mieux saisir la vérité de cette assertion : Si l'on saute sur les pieds, d'une très-faible hauteur, en maintenant tout le corps dans une rectitude absolue, on ressentira un violent ébranlement dans toutes les articulations et dans le crâne; il suffira de fléchir légèrement les articulations en sautant même d'une très-grande hauteur, pour ne pas ressentir de secousses. Quand nous voulons conserver sans fatigue une attitude, nous plaçons nos membres dans un certain degré de flexion. Il suffit de maintenir dans l'extension ou dans la flexion, à l'une des limites de nos mouvements, une de nos articulations, pour ressentir très-vite une fatigue, une douleur même dans l'articulation.

Quand les leviers osseux sont dans une attitude oblique, la pression que supportent les ligaments et les muscles soulage les os des pressions qu'ils auraient à supporter. Les surfaces osseuses sont resserrées dans les mouvements extrêmes, relâchées vers le milieu de l'excursion des leviers. Il résulte de ce que je viens d'exposer au sujet de l'influence de l'attitude des os sur les articulations, qu'on ne peut pas attribuer aux leviers osseux une position moyenne unique, une position de repos, qui présente à elle seule toutes les conditions favorables pour l'articulation.

Si nous nous conformions ici à la règle qui nous a servi à fixer la position de repos pour les ligaments, nous pourrions dire que, de même que la position de repos pour les ligaments est celle qui répartit la tension, l'effort nécessaire à la solidité de l'articulation, à peu près également entre les différents groupes péri-articulaires, de même la position moyenne pour les leviers osseux est celle dans laquelle les pressions qui se transmettent à travers une articulation sont réparties en partie sur les os, en partie sur les ligaments et les muscles. A l'état physiologique, c'est celle qui est la moins fatigante, c'est aussi la position dans laquelle les surfaces osseuses sont le moins serrées.

Pourtant, si nous nous plaçons à un autre point de vue, cette

situation ne sera pas celle qui sera la plus favorable pour éviter les déplacements. Si nous cherchons à savoir quelle sera par exemple la position la plus utile dans le cas où nous voudrons transformer les leviers brisés qui forment nos membres en une tige rigide, soit dans l'intérêt d'un mouvement à produire, pour trouver sur les leviers des points d'appui solides, soit pour nous maintenir dans l'immobilité, nous verrons que l'attitude utile variera avec le but à atteindre. L'attitude utile pour épargner à l'os des ébranlements douloureux, ne sera plus celle qui assurera le mieux l'immobilité des leviers dans les articulations.

Ce que nous avons dit au sujet de l'attitude des muscles nous a amené à distinguer dans ces organes : d'un côté, des propriétés physiques, une certaine résistance à l'élongation, une certaine élasticité; d'un autre côté, des propriétés physiologiques, la tonicité et la contractilité volontaire ou réflexe.

Nous avons vu les attitudes extrêmes mettre en jeu la résistance physique des muscles, après avoir vaincu la contraction tonique des muscles. Nous pouvons assurer que ces positions extrêmes ne sont pas des positions de repos, leur exagération peut aboutir à des déchirures de muscles, des arrachements de surface osseuse d'insertion, des déchirures de gaînes.

Autour des articulations, le rôle des muscles est multiple; ces organes servent alternativement à maintenir les segments osseux dans l'immobilité, tout en assurant la coaptation des surfaces articulaires; ce sont aussi des organes de mouvement. Certaines attitudes seront utiles pour le déploiement de la force et de la vitesse dans les mouvements; d'autres rendront l'immobilité de l'articulation plus facile à obtenir.

Une balance à bras égaux, chargée de poids égaux, est en équilibre entre deux forces opposées et contraires, mais elle n'est pas en repos. Une balance à bras inégaux peut arriver au même équilibre, en compensant l'inégalité du bras de levier par des poids plus considérables sur le plateau suspendu au bras de levier le plus court. L'immobilité des articulations est obtenue par l'équilibre entre des forces opposées et contraires agissant sur des bras de leviers inégaux. Il faudrait donc se garder de con-

fondre l'immobilité que l'on obtient ainsi avec le repos de l'articulation.

Pourtant, au point de vue de la contraction musculaire, toutes les fois que la volonté n'aura pas à intervenir pour maintenir une attitude, toutes les fois que la tonicité musculaire suffira pour maintenir les leviers osseux, celle-ci pourra être conservée longtemps sans fatigue musculaire, à condition que la position donnée au membre ne soit pas de nature à répartir trop inégalement entre les divers groupes musculaires les efforts à produire pour maintenir leur immobilité.

L'attitude des leviers peut rendre facile la tâche de certains groupes musculaires au détriment des groupes musculaires opposés. Certaines attitudes, les attitudes extrêmes de l'excursion des leviers osseux, en supprimant certains mouvements de latéralité, peuvent laisser au repos quelques groupes musculaires qui auraient dû être mis en jeu pour obtenir l'immobilité dans toute autre position. Dans la plupart des autres attitudes, nous devons toujours nous servir de la contraction tonique des différents groupes péri-articulaires pour maintenir l'immobilité.

Il faut donc, pour mettre le muscle au repos, soutenir les leviers osseux en supprimant, autant que possible, l'intervention active des muscles. Dans ces conditions, il suffira de ne pas se placer dans les attitudes extrêmes, pour obtenir le repos des muscles, après avoir immobilisé les membres.

Il y a donc des positions utiles pour tel ou tel but à atteindre, favorables à tel ou tel système, mais il n'y a pas de positions de repos également utiles à tous les systèmes.

Bonnet, étudiant les effets que produisent les positions dans les maladies articulaires, avait émis, sous forme d'aphorisme, la proposition suivante :

Une position est utile lorsqu'elle n'entraîne la distention d'aucune partie de la synoviale et des ligaments et qu'elle n'expose à aucune luxation spontanée et qu'elle permet, dans le cas d'ankylose, l'exercice le plus facile du membre malade. La position qui, d'après Bonnet, réunit cet ensemble de conditions

favorables pour le membre inférieur, consiste dans l'extension médiocre de la cuisse sur le bassin, du genou sur la cuisse: c'est la position où le pied fait en arrière un angle droit avec la jambe. C'est dans cette position, dit-il, que les fonctions du membre inférieur s'exécutent le mieux dans le cas d'ankylose; c'est dans les mêmes positions que les parties molles sont le moins distendues et les luxations le moins à craindre.

Je crois avoir démontré que la position qui relâche les parties molles favorise la mobilité et le déplacement des leviers osseux. Celles qui assurent le mieux l'immobilité des leviers osseux augmentent le degré de coaptation des surfaces osseuses, et s'accompagnent de tension de certains groupes ligamenteux.

M. le professeur Courty, dans un Mémoire très-remarquable lu à l'Association française pour l'avancement des sciences, dans sa session de 1873, tenue à Lyon, a appelé de nouveau l'attention des chirurgiens sur l'importance de l'immobilité et de l'attitude naturelle dans le traitement des maladies articulaires. Il considère certaines attitudes des membres comme utiles pour prévenir les inflammations articulaires, ou pour les guérir si elles se sont déjà produites. Je n'aborderai pas encore ce côté pratique de la question des attitudes; mais en me plaçant au point de vue purement physiologique, la lecture attentive de ce travail et mes expériences m'ont suggéré quelques objections au sujet de l'influence, sur les articulations et les organes qui les entourent, de certaines attitudes que cet éminent chirurgien désigne sous le nom d'attitudes naturelles.

M. Courty considère comme une erreur très-grave de confondre le relâchement de la jointure, la demi-flexion, avec le repos d'une articulation. Pour citer deux exemples frappants, il considère l'extension de l'articulation coxo-fémorale et du genou comme une position de relâchement, de repos, pour tous les organes qui concourent à former ces articulations. L'attitude de repos tiendrait, d'après M. Courty, à la fréquence d'un certain nombre d'attitudes pour lesquelles les ligaments et les articulations seraient pour ainsi dire façonnés, et qui seraient les seules dans lesquelles le repos de l'articulation pourrait être obtenu. Il désigne ces atti-

tudes sous le nom d'*attitudes naturelles*. Le repos pour une articulation serait l'immobilité absolue. L'attitude naturelle mettrait l'articulation dans le relâchement; l'absence de mouvement ne constitue pas elle seule le repos d'une articulation; les conditions du repos des articulations sont dans les attitudes des membres.

« Le repos d'une articulation, dit M. Courty, c'est la position dans laquelle aucun des éléments n'entre en action, n'effectue aucun travail, et, par suite, n'éprouve de fatigue; celle où aucune distension ne s'exerce sur les tissus, celle où la pression est également répartie sur tous les points. Le repos pour une articulation n'est pas seulement et exclusivement la cessation de sa fonction ou la suspension du mouvement ; c'est, d'une part, la cessation des déplacements alternatifs en un sens ou en un autre de ses divers éléments; c'est, d'autre part, la répartition égale de toute pression ou de toute traction sur ces mêmes éléments, de manière à ce qu'aucun d'eux ne supporte un excès de pression ou de distension à son propre détriment ; c'est plutôt l'absence complète de cette pression, de cette traction, de cette distension; en un mot, de toute action mécanique sur tous ses éléments. La position qui réalise toutes ces conditions, c'est l'attitude naturelle. Dans cette position, dit-il, aucun élément de l'articulation n'est en action et n'éprouve de fatigue.»

M. Courty précise d'une manière encore plus exacte les conditions que remplit l'attitude naturelle : « Il faut, dit-il, que les surfaces articulaires se recouvrent par le plus grand nombre de points possible, que la synoviale soit également relâchée de tous côtés sans présenter ni distension d'un côté, ni plissement du côté opposé ; que les ligaments ne soient ni distendus, ni relâchés, ni tordus, mais qu'ils présentent la même souplesse dans tous les points et de tous les côtés autour de l'articulation.

» C'est seulement lorsque ces conditions sont remplies, qu'aucune portion d'os ou de cartilage n'éprouve de pression plus forte qu'une autre, qu'aucune portion de synoviale n'est distendue ni froissée, qu'aucun ligament n'est tiraillé, tandis que le côté opposé est plissé sur lui-même; enfin, que toutes les parties de l'articulation sont dans un égal et complet état de repos. »

La plupart des conditions que M. Courty exige des attitudes naturelles sont celles que l'on retrouve dans la demi-excursion des leviers osseux; il n'y a de divergence qu'au sujet de deux articulations. En examinant l'articulation coxo-fémorale et du genou dans l'extension, après avoir préalablement disséqué ces deux articulations, on peut se demander si l'extension, qui pour M. Courty est l'attitude naturelle, est bien en même temps l'attitude du relâchement?

Pour le membre inférieur, M. Courty indique comme position moyenne ou de repos, à la hanche, l'extension sur le bassin avec adduction de la cuisse. — Mes expériences m'ont montré que dans l'extension le ligament capsulaire était fortement tendu en avant et plissé en arrière, la tête du fémur en partie hors de la cavité cotyloïde; la partie postérieure du col du fémur dans l'extension butte sur le sourcil cotyloïdien en bas, la synoviale est pressée en avant et relâchée en arrière, sa capacité est diminuée. L'extension, au point de vue physiologique, ne peut donc pas être considérée comme mettant dans le relâchement tous les éléments de l'articulation. On peut discuter au point de vue clinique l'utilité et la valeur de cette attitude dans les maladies articulaires; mais au point de vue physiologique, cette attitude ne répond pas, d'après mes expériences, aux conditions que réclament une position moyenne.

C'est sous un angle de 40°, avec un plan horizontal sur lequel le corps est couché et dans une adduction de 15°, que la position moyenne physiologique, la position de relâchement, me paraît être le mieux réalisée [1].

Je ferai la même observation pour le genou. Il est facile de démontrer expérimentalement que dans l'extension complète les faisceaux ligamenteux postérieurs et les ligaments latéraux sont tendus, la synoviale comprimée en arrière, les surfaces osseuses sont fortement rapprochées. C'est sous un angle de 140° que

---

[1] C'est par erreur que, dans la première partie de ce travail, la position moyenne de la synoviale a été indiquée comme se trouvant dans une abduction de 50°; c'est 15° seulement qu'il faut lire.

les conditions d'une position moyenne sont le mieux remplies; l'extension complète, au point de vue physiologique, ne nous paraît pas devoir être considérée comme une attitude de relâchement.

Pour l'articulation tibio-tarsienne, la position intermédiaire à la flexion et à l'extension remplit toutes les conditions du relâchement, et c'est celle que M. Courty désigne comme attitude naturelle. J'ai démontré que cette position correspondait avec la demi-excursion des leviers sur le vivant, le tibia se portant dans la flexion et l'extension en deçà et au-delà de l'angle droit d'un même nombre de degrés.

A l'épaule, M Courty indique l'adduction, le coude rapproché du thorax sans le toucher. C'est aussi la position qui correspond avec le relâchement moyen des ligaments.

Au coude, l'angle de 110° que nous avons indiqué comme relâchant les ligaments, la synoviale et les parties molles, se rapproche beaucoup de celui qui est désigné comme attitude naturelle par M. Courty. C'est aussi la demi-excursion des leviers entre la flexion et l'extension.

L'articulation devant suffire aux mouvements extrêmes, il est à penser qu'en se plaçant au seul point de vue du relâchement des parties molles, celles qui n'ont qu'un rôle passif doivent avoir un état moyen de relâchement sur le milieu de l'excursion des leviers. Les parties molles servant de moyens d'union aux leviers osseux, il est à penser que les surfaces osseuses seront moins pressées à ce moment que dans les attitudes extrêmes. L'expérience a sur ce point confirmé pleinement le raisonnement.

Au point de vue clinique, on peut soutenir l'utilité de l'extension, pour le genou et pour la hanche, dans le traitement des maladies articulaires ; mais au point de vue anatomique et physiologique, la position moyenne de la hanche et du genou n'est pas l'extension, mais bien un certain degré de flexion. L'extension de la cuisse sur la hanche et du genou sur la cuisse développe bien vite un certain degré de fatigue : il suffit de se maintenir debout, en tenant les deux membres inférieurs dans l'extension forcée, pour voir combien cette attitude est gênante.

Quand l'homme se maintient dans la station debout, tout le poids du corps se porte sur l'un de ses membres inférieurs, et celui-ci se place dans l'extension ; il fournit dans cette attitude, qui assure autant que possible son immobilité, un point d'appui solide et résistant aux muscles qui fixent le bassin et la partie supérieure du tronc. Le centre de gravité du corps passe en ce moment par l'articulation coxo-fémorale et par le pied du côté étendu; pendant ce temps, l'autre membre inférieur est au repos, il se fléchit légèrement sur le bassin et se porte dans l'abduction, le genou se fléchit sur la jambe et le pied appuie à peine sur le sol; le membre inférieur qui est dans l'extension se fatigue assez vite de cette attitude, et nous ne tardons pas à alterner entre nos deux membres inférieurs les attitudes de repos et de travail ; dans la station debout, nous fléchissons et étendons alternativement tantôt l'un, tantôt l'autre de nos membres inférieurs. Les peintres et les sculpteurs, fidèles observateurs de la nature, n'ont pas manqué de nous représenter dans leurs tableaux ou dans leurs statues les personnages qui sont dans la station debout et au repos, dans l'attitude que je viens de décrire. Messiat et Léonard de Vinci ont tous les deux insisté sur ce point de mécanique animale.

Pour l'homme, dit Milne Edwards, la pose sur un seul membre est non-seulement possible, elle doit être considérée comme l'attitude naturelle de la station, et dans la marche elle est réalisée par l'un et l'autre membre alternativement, mais pendant peu de temps.

M. Courty explique les effets des attitudes naturelles sur le repos des articulations, par l'habitude prise depuis longtemps par les jointures d'affecter pour l'usage du corps certaines positions.

« L'articulation se façonne par un long usage à cette attitude, et cette position, dit-il, finit par devenir la seule dans laquelle elle n'éprouve aucune fatigue. » On peut objecter au rôle que M. Courty veut faire jouer aux attitudes naturelles, que ce qui façonne les articulations ce n'est point le repos dans une attitude, mais l'étendue et la direction des mouvements ; l'articulation est avant tout un organe de mouvement.

PLANCHE IX.

Coupe de l'articulation coxo-fémorale et de son manchon fibreux ;

D'après MARTIN et COLLINEAU.

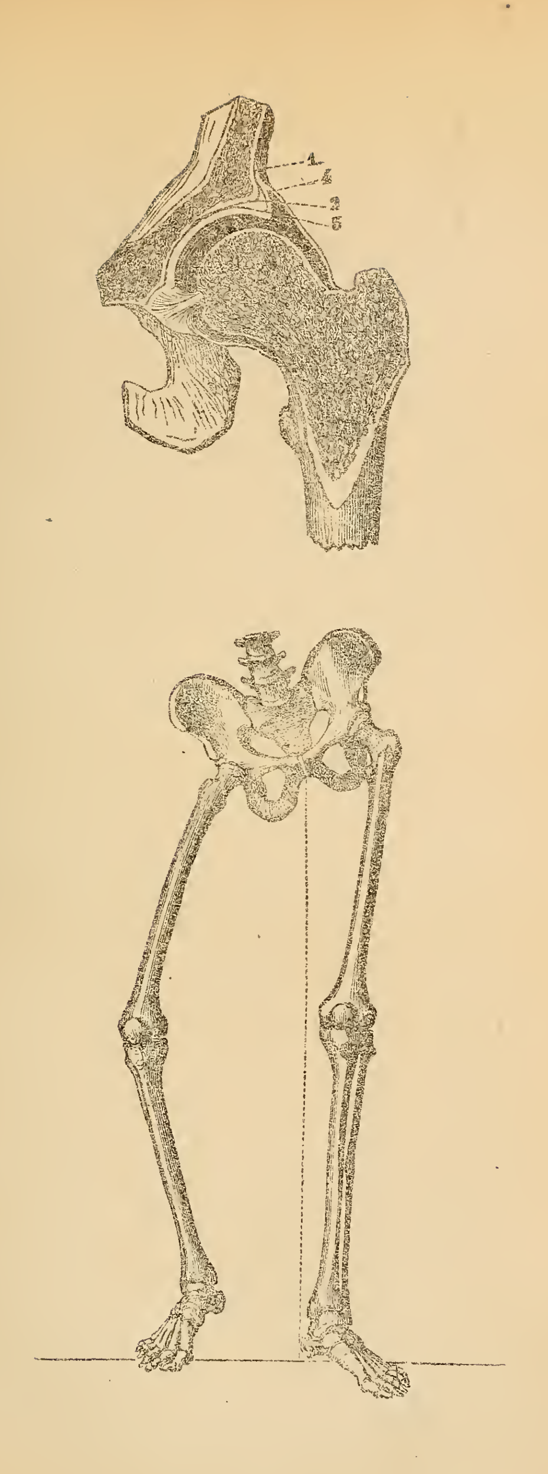
La tête du fémur se moule sur le fond de la cavité cotyloïde. La capsule fibreuse s'attache sur une ligne rugueuse 1, en dehors du sourcil cotyloïdien 2 et du bourrelet cotyloïdien 3. Il existe en dehors un cul-de-sac entre la face externe du bourrelet fibro-cartilagineux et l'insertion supérieure de la capsule. (Voy. pag. 68.)

Attitude de repos ou attitude moyenne pour les fibres ligamenteuses de la capsule coxo-fémorale dans la station debout. — Attitudes des malades au début de la coxalgie.

Le poids du corps est soutenu sur une seule jambe ; la jambe au repos est sur un plan antérieur ; le genou légèrement fléchi, la jambe peu étendue, la pointe du pied un peu en dehors.

Flexion, abduction et rotation en dehors.

Pag. 80-81.


1
4
2
5

égale que possible la pression et la tension des ligaments sur tout le pourtour de l'articulation.

Les surfaces articulaires, les ligaments et les parties molles péri-articulaires subissent forcément et fatalement l'influence du système musculaire.

« Pour mouvoir quelque partie, disait Winslow, ou pour la tenir dans une situation déterminée, tous les muscles qui peuvent mouvoir y coopèrent. Quelques-uns conduisent directement ce mouvement à une situation ou à une attitude déterminée, d'autres le modèrent en le contre-balançant à l'opposite, et il y en a qui le dirigent latéralement. J'appelle les premiers de ces muscles, principaux moteurs, les autres modérateurs, et les derniers, directeurs des mouvements déterminés. » Sollicités par l'ensemble de ces groupes musculaires, les leviers osseux exécutent une série de mouvements dans lesquels les efforts musculaires laissent pour ainsi dire leur empreinte sur les surfaces articulaires.

Les leviers osseux se meuvent dans les limites du raccourcissement et de l'allongement des muscles, jusqu'à la limite du raccourcissement de l'un des groupes musculaires dans un sens, et dans le sens opposé jusqu'à la limite de l'élongation du muscle.

Les mouvements des leviers déterminent et façonnent les surfaces articulaires. Il est facile, dit Marey[1], d'après les mouvements dont chaque articulation est le siége, de prévoir la forme que ces surfaces devront avoir. Aux mouvements les plus étendus correspondront les surfaces dont la courbure comptera le plus grand nombre de degrés. Les mouvements bornés, au contraire, n'engendreront que des surfaces dont la courbure correspondra à un axe de quelques degrés seulement ; comme conséquence nécessaire, le rayon de courbure des surfaces articulaires sera très-court si les mouvements sont très-étendus, il sera très-long si les mouvements sont bornés. On peut voir dans la série animale les articulations homologues se modifier suivant les mouvements qu'elles sont appelées à produire.

---

[1] Marey; *La machine animale. Locomotion terrestre et aérienne.* Paris, 1873.

Une même articulation, dit Marey, présente des mouvements de nature très-différents et qui doivent entraîner dans les surfaces articulaires des différences non moins grandes. La tête de l'humérus est sphérique chez l'homme, qui peut exécuter des mouvements d'étendue égale dans tous les sens. La tête de l'humérus est aplatie chez les singes, qui s'appuient pendant la marche sur leurs membres antérieurs. Le diamètre antéro-postérieur de la tête se rétrécit dans le sens des mouvements les plus étendus; on constate la même disposition chez les carnassiers. — Chez les oiseaux, la tête de l'humérus est elliptique, présentant son plus petit diamètre de dedans en dehors, le plus grand de haut en bas. En résumé, dit M. Marey, tout dans la forme du système osseux porte la trace de quelque influence étrangère, et particulièrement de la fonction des muscles. Il n'est pour ainsi dire pas une seule dépression ni une seule saillie du squelette dont on ne puisse trouver la cause dans une force extérieure qui a agi sur la matière osseuse, soit pour l'enfoncer, soit pour la tirer au dehors. L'os subit, comme une cire molle, toutes les déformations que les forces extérieures tendent à lui imprimer, et, malgré sa dureté excessive, il résiste moins que des tissus plus souples aux efforts qui tendent à changer sa forme.

Chez l'homme, l'absence de certains mouvements fait subir des déformations aux surfaces articulaires. Les cavités articulaires disparaissent après les luxations; les articulations qui ne se meuvent pas s'ankylosent. Dans certaines paralysies musculaires, les surfaces articulaires sont profondément modifiées. De même que l'étendue et la direction des mouvements façonnent les os qui doivent se mouvoir l'un sur l'autre, de même l'étendue des mouvements a la plus grande influence sur l'appareil ligamenteux et la synoviale. L'exercice peut modifier la longueur du ligament et des tissus péri-articulaires qui limitent les mouvements. On sait combien les acrobates peuvent étendre les limites des mouvements normaux de leurs articulations.

L'exercice peut modifier considérablement les limites des mouvements. Sur un sujet dont l'articulation du genou était ankylosée sous un angle de 110°, j'ai pu constater des modifications consi-

dérables dans les limites des mouvements du pied ; la nécessité de maintenir le pied sans cesse dans l'extension, pour racheter la différence de niveau entre les deux membres inférieurs, avait rendu les mouvements de flexion dorsale très-limités. Ce sujet ne pouvait fléchir son articulation dans ce sens que sous un angle de 85°, au lieu de 60°, tandis que l'extension ou flexion plantaire pouvait être portée jusqu'à 130°, au lieu de 120°, qui est l'extension ordinaire.

Les enfants ont naturellement plus d'étendue dans les mouvements, et c'est à cet âge que l'exercice peut faire céder l'appareil ligamenteux et les tissus péri-articulaires.

Les ligaments rétractés peuvent céder aux mouvements forcés qui tendent à les faire entrer en jeu; de là les nombreux appareils de mouvements, utiles pour faire disparaître les raideurs et étendre les mouvements de certaines articulations.

Il résulte, de ces quelques réflexions, que c'est le mouvement qui a la plus grande influence sur l'état des tissus péri-articulaires et sur les surfaces osseuses elles-mêmes; et si le mouvement est la cause première des formes articulaires, nul doute que la position moyenne de relâchement et de repos ne coïncide forcément avec l'attitude qui correspond au milieu de l'excursion des leviers osseux. Il y a harmonie entre l'appareil ligamenteux et l'étendue des mouvements à produire; le point où les parties molles sont relâchées correspond au milieu du mouvement.

Nous rechercherons plus tard, au point de vue pathologique et thérapeutique, l'utilité ou le danger de telle ou telle attitude. Nous ferons cette étude dans la seconde partie de notre travail.

DE L'INFLUENCE
DES
ATTITUDES DES MEMBRES SUR LEURS ARTICULATIONS
au point de vue
CLINIQUE ET THÉRAPEUTIQUE.

Après avoir étudié au point de vue physiologique l'influence des attitudes des membres sur leurs articulations, il me reste à traiter cette question au point de vue clinique et thérapeutique.

L'influence des attitudes des membres sur les articulations dans les arthropathies présente un très-grand intéret pour le chirurgien ; en faisant cette étude nous serons amené à rechercher l'importance de l'attitude comme moyen thérapeutique, son influence sur le traitement des maladies articulaires.

Pour résoudre la question qui fait le sujet spécial de notre travail, il est nécessaire, comme question préliminaire et comme moyen de préparer les éléments afférents à la solution du problème, de rechercher les causes des attitudes des membres dans les maladies articulaires; l'influence des attitudes des membres sur les articulations se déduira facilement de cette étude.

Les applications thérapeutiques résulteront des recherches physiologiques et cliniques.

Dans l'appréciation de l'influence de l'attitude comme moyen de traitement des maladies articulaires, nous pourrons utilement nous servir des données de la physiologie, des connaissances dues à l'analyse clinique.

Dans les arthropathies, les malades affectent, quand ils marchent ou quand ils sont au lit, certaines attitudes.

Quelle est la cause de ces attitudes? Quels sont leurs effets? Quel est leur rôle dans les maladies articulaires au point de vue

pathologique? Peut-on tirer quelques conséquences de cette étude au point de vue thérapeutique? Telles sont les points que je me propose d'étudier.

Depuis longtemps ces questions avaient préoccupé les chirurgiens; mais il faut arriver aux travaux de Bonnet[1], en 1840, pour trouver un travail d'ensemble sur les positions des membres dans les maladies articulaires.

Le Mémoire remarquable de l'illustre chirurgien de Lyon marquait la première étape de la carrière brillante qu'il allait parcourir.

Bonnet devait bientôt donner à la chirurgie son *Traité des maladies articulaires* en 1845; son *Traité thérapeutique des maladies articulaires* en 1853; *Nouvelle méthode de traitement desmaladies articulaires* en 1858.—Tous ces travaux resteront comme des œuvres du plus grand mérite, fruit de longues et de patientes recherches et d'observations recueillies au lit du malade avec la plus grande exactitude, et analysées avec la plus grande sagacité.

Bonnet avait successivement étudié les positions dans les maladies articulaires sous le rapport de leurs causes, de leurs effets et de leurs applications thérapeutiques.

Cette question a été reprise dans un Mémoire du plus grand mérite, par M. le Professeur Courty, au Congrès de Lyon, en 1873.

Je crois qu'il peut y avoir quelque utilité à étudier l'attitude dans les maladies articulaires au point de vue de sa cause, de sa valeur comme symptôme, son influence sur la marche des maladies articulaires, son utilité comme moyen de diagnostic, son importance dans le pronostic de ces maladies.

Il résulte, comme application pratique de l'ensemble de ces recnerches, que, les causes et les effets des attitudes étant connus, on doit être à même de se prononcer sur les attitudes utiles et

---

[1] Bonnet; *Gaz. médicale de Paris*, tom. VIII, pag. 721, nos 46 et 47, 1840. Mémoire sur les positions des membres dans les maladies articulaires considérées sous le rapport de leurs causes, de leurs effets et de leurs applications thérapeutiques.

les attitudes nuisibles. Ces études doivent nous amener à utiliser les attitudes en thérapeutique, à conserver les attitudes utiles et à modifier les attitudes nuisibles.

Il ne suffit pas de placer les membres dans certaines attitudes, il faut encore les y maintenir. L'immobilité doit avoir une très-large part dans le traitement des arthropathies. David (de Rouen), en 1779, en avait très-nettement indiqué l'importance, et tous les chirurgiens modernes ont mis ce principe en tête des lois thérapeutiques des maladies articulaires.

On combine aujourd'hui l'immobilité et l'attitude, et dans cette double influence, à laquelle l'articulation est simultanément soumise, il est quelquefois difficile de discerner la part qui revient à chacun de ces moyens dans le résultat thérapeutique final.

L'étude de l'influence des attitudes dans les arthropathies, au point de vue thérapeutique, nous amènera encore à établir l'influence de l'extension, de l'écartement des surfaces articulaires par des tractions en sens inverse sur les leviers osseux. Ce moyen est souvent employé simultanément avec l'immobilité et avec certaines attitudes des membres dans le traitement des maladies articulaires. Nous essayerons d'en établir la valeur au point de vue thérapeutique, afin de pouvoir mieux juger de l'influence isolée de l'attitude.

DE L'INFLUENCE

DES

ATTITUDES DES MEMBRES SUR LEURS ARTICULATIONS

AU POINT DE VUE CLINIQUE.

DES CAUSES

DES

ATTITUDES DES MEMBRES DANS LES ARTHROPATHIES.

La recherche des *causes* des attitudes des membres dans les maladies articulaires a été l'objet d'interprétations bien diverses. Depuis les travaux de Bonnet jusqu'à nos jours, cette question s'est naturellement présentée à l'étude de tous les chirurgiens qui ont étudié les maladies articulaires de l'appareil locomoteur. Je ne citerai, en les résumant, que quelques-unes des nombreuses opinions émises à ce sujet. Le reproche que j'adresserai en général à presque toutes ces théories, basées du reste sur l'observation de quelques faits cliniques exacts, c'est de chercher à expliquer par une seule et même cause des attitudes correspondant à diverses périodes de la maladie.

Les causes qui modifient l'attitude des membres dans les maladies articulaires ne sont pas les mêmes, aux différentes périodes de la lésion articulaire; les attitudes se modifient, se transforment en même temps que les lésions anatomiques.

Bonnet indique, comme causes des positions qu'adoptent les malades dans les lésions articulaires :

1° Les effets physiques de l'accumulation des liquides dans les cavités synoviales;

2° La nécessité de choisir des positions où les articulations malades soient aussi fixes que possible;

3° Le poids des membres et les pressions exercées sur eux par les corps environnants;

4° Les contractions permanentes des muscles.

Étudiant l'importance relative de ces diverses causes, il reconnaît que l'influence exercée sur les positions par les liquides accumulés dans les synoviales est *exceptionnelle* et ne doit se manifester que lorsque leur accumulation est extrême et se fait très-rapidement. On a en général beaucoup exagéré, dans presque tous les ouvrages, l'importance que Bonnet attribuait à cette cause.

L'auteur refuse au muscle un rôle actif pour produire l'attitude vicieuse; le maintien prolongé de certaines attitudes lui paraît seul jouer un rôle pour produire l'allongement de certains groupes musculaires et la rétraction des groupes opposés autour des articulations depuis longtemps immobiles. Les rétractions musculaires s'opposent plus tard au redressement des articulations, quand les lésions articulaires ont été guéries, mais elles ne produisent pas les déviations.

Les deux causes auxquelles Bonnet attribue le plus d'importance sont les attitudes dictées au malade par le besoin de fixité, et celles qui sont le résultat de l'action prolongée de la pesanteur.

Dans les maladies de la hanche, Bonnet ajoute la plus grande importance au décubitus du malade, à la position prise par le corps entier pour augmenter la base de sustentation et maintenir plus facilement l'immobilité des membres.

Dans les maladies de l'articulation coxo-fémorale, le décubitus sur le côté malade s'accompagne d'une flexion légère de la jambe sur la cuisse et de la cuisse sur le bassin, qui se combine avec de la rotation en dehors et de l'abduction; il y a raccourcissement apparent.

Quelquefois les malades prennent d'emblée le *décubitus sur le côté sain;* d'autres fois ce décubitus succède au précédent. Dans cette attitude, la flexion de la jambe sur la cuisse et de la

cuisse sur le bassin se combine avec l'adduction, la rotation en dedans.

Dans le *décubitus dorsal*, les membres inférieurs sont dans l'extension avec un peu de rotation en dehors.

Ce serait par un choix raisonné que le malade se coucherait tout d'abord sur le côté malade, y cherchant une base plus solide de fixité, abandonnant plus tard cette position, quand l'articulation est devenue douloureuse, pour se coucher sur le côté sain, ramenant dans cette situation la jambe dans l'adduction pour la fixer sur le membre du côté sain. Aucun effort du reste n'est nécessaire pour l'y maintenir, la pesanteur du membre agit dans le même sens, ainsi que le poids des couvertures.

Dans les maladies du genou, le *décubitus dorsal* maintient le membre dans l'extension et la rotation en dehors. Le *décubitus sur le côté malade* nécessite la flexion du genou et le poids du membre l'entraîne dans la rotation en dehors. Le *décubitus sur le côté sain* nécessite toujours la flexion du genou avec rotation en dedans.

Dans les maladies de l'articulation tibio-tarsienne, dans le *décubitus sur le côté malade*, il y a flexion du genou, renversement de la plante du pied en dedans, le bord interne étant porté en haut.

Dans le *décubitus du côté sain*, le pied appuie sur son bord externe, et le genou est dans la flexion.

Enfin, dans le *décubitus dorsal*, le pied repose sur le bord externe du talon avec un léger renversement en dehors, le pied dans l'extension sur la jambe et la jambe étendue sur la cuisse.

L'importance du mémoire de Bonnet m'a déterminé à en donner une analyse un peu longue.

Le rôle du décubitus et de la pesanteur dans la détermination des attitudes dans les maladies articulaires à leur début me paraît avoir été considérablement exagéré. On trouve des déviations des membres chez des malades qui se lèvent et qui marchent; des malades qui se couchent ordinairement sur le côté sain n'en persistent pas moins à garder une attitude en apparence

incompatible, d'après la théorie de Bonnet, avec ce genre de décubitus. Quant au rôle physique des liquides pour produire l'attitude à la manière d'une injection forcée, les applications de cette cause sont considérablement restreintes.

Bonnet se trouve fort embarrassé pour expliquer dans la coxalgie le passage de l'abduction à l'adduction ; le poids du membre, dit-il, l'emporte sur la puissance de la matière accumulée, ou peut-être celle-ci s'est-elle fait jour en dehors de l'articulation ? Si l'épanchement est peu abondant, Bonnet pense qu'il n'y aura aucun obstacle de ce côté pour prendre une position quelconque.

L'épanchement synovial, quand il existe dans une articulation enflammée, réagit bien autrement que sur une articulation saine ou non enflammée; et s'il est vrai que la présence d'épanchements relativement assez importants dans l'hydarthrose chronique peut permettre un mouvement assez étendu sans douleur, il suffira quelquefois d'une petite quantité de sérosité dans une articulation enflammée pour que la synoviale soit sensible aux moindres variations de capacité.

Il ne faudra donc pas s'étonner si l'on voit alors le malade affecter une situation susceptible de donner à son articulation son maximum de capacité, même en présence d'un épanchement peu abondant.

Quant à ce qui est des contractions musculaires, que Bonnet rejette dans un plan bien secondaire, je crois qu'on doit leur attribuer une plus grande importance dans la production et le maintien des situations vicieuses; la production de certaines attitudes de la coxalgie, en l'absence de toute lésion articulaire, nous montre toute l'influence de cette cause. J'espère démontrer plus tard que le système musculaire joue un rôle important pour produire certaines attitudes à une certaine période des arthropathies. Je me garderai bien de nier l'influence du décubitus ou de la pesanteur, mais je crois que ces deux causes n'interviennent d'une façon notable que dans une période avancée de la maladie.

Il faut tenir compte de l'influence qu'exerce sur la position des malades la nécessité où ils sont d'immobiliser leurs membres ; mais il est bien sûr que si, à une période de la maladie, ils sont

maîtres de choisir certaines positions, plus tard les segments osseux sont maintenus dans une espèce d'immobilité permanente par la contraction spasmodique des muscles péri-articulaires.

Non-seulement les malades sont guidés dans le choix d'une position par le besoin d'immobilité, mais encore par le désir de trouver une position qui diminue la tension douloureuse dont les parties enflammées sont le siége. Je crois que Bonnet n'a pas fait ici une part suffisante de l'influence des variations de capacité de la synoviale dans les différentes attitudes.

Les auteurs du *Compendium de chirurgie* admettent dans certains cas une action mécanique due à un épanchement abondant. Dans d'autres cas, ils pensent que le malade a choisi lui-même la position, guidé par la sensibilité des tissus enflammés.

Nous avons déjà combattu l'idée d'un rôle purement mécanique, par le peu de fréquence des épanchements synoviaux rapides et abondants.

Les auteurs du *Compendium* attachent, au contraire, une attention toute spéciale aux tiraillements des ligaments. Les malades, disent-ils, choisissent une position moyenne, parce que les parties sont moins tiraillées et les surfaces articulaires moins étroitement serrées que dans aucune autre; elle est aussi la moins douloureuse de toutes.

La position moyenne de l'articulation est celle où l'équilibre s'établit en quelque sorte entre les ligaments distribués autour de l'article; tous se trouvent dans un état intermédiaire entre le relâchement et la distension. Cette position est en même temps celle qui correspond avec la capacité maximum de la synoviale.

Certaines positions, au début des maladies articulaires, n'ont certainement pas d'autre origine que le désir des malades de placer leurs membres dans une attitude qui les soulage de la douleur qu'ils ressentent dans leurs articulations. Mais on ne saurait se borner à cette seule cause générale, qui serait insuffisante pour nous expliquer l'origine de certaines positions qui aggravent les douleurs des malades dans une période avancée des arthropathies.

M. Richet[1], dans son *Mémoire sur les tumeurs blanches*, n'admet pas le rôle mécanique des épanchements synoviaux; il fait remarquer, avec beaucoup de raison, qu'il résulte des expériences de Guérin et de Bonnet que les articulations varient de capacité dans les différentes attitudes des membres. Or, comme la compression est très-douloureuse, pour peu qu'il existe d'épanchement quand la capacité de la synoviale diminue, le malade se hâte de replacer son membre dans une attitude qui donne le maximum de capacité à la synoviale. Ce n'est que beaucoup plus tard, d'après lui, que les tissus cellulaires et fibro-synoviaux s'enflamment et subissent la loi générale de rétraction. Nous aurons plus tard l'occasion de discuter l'importance de cette dernière cause sur les attitudes; nous aurons à nous demander si la rétraction des tissus fibreux enflammés peut produire seule une attitude donnée, ou s'ils s'opposent seulement à ce que les attitudes longtemps gardées par les malades soient modifiées.

Dans le *Traité classique de pathologie externe* de M. Nélaton, la cause des attitudes est attribuée au désir instinctif des malades de soustraire aux pressions des muscles les articulations enflammées. Il suffit d'examiner avec attention une articulation enflammée pour voir que les muscles, bien que placés dans la demi-flexion, sont loin d'être dans le relâchement.

M. Duplay, dans le *Traité de pathologie externe* qui fait suite à l'ouvrage de Follin, n'admet pas que la position que prennent les malades dans les tumeurs blanches leur soit dictée par le besoin instinctif de soulager leur douleur. La raison de cette assertion est que les malades souffrent, dit-il, d'autant plus que l'attitude se prononce davantage. L'expérience clinique nous montre en effet que l'exagération de la flexion augmente la douleur; mais nous avons fait remarquer que c'est involontairement que les malades sont entraînés dans une flexion de plus en plus grande, après avoir choisi eux-mêmes un léger degré de flexion.

M. Duplay n'admet, dès le début de la maladie, qu'une con-

---

[1] Richet; *Mémoire sur les tumeurs blanches*. (Mémoires de l'Académie royale de médecine, tom. XVII.)

traction involontaire des muscles qui entourent l'articulation, contraction qui a pour origine l'excitation articulaire. Cette excitation transmise à la moelle réagit sur les nerfs moteurs et entraîne la contraction permanente des muscles qui entourent l'articulation. C'est ce que J. Hunter désignait sous le nom de sympathie des muscles avec l'articulation malade.

Dans le chapitre consacré à l'arthrite aiguë, M. Duplay reconnaît au contraire le rôle actif du malade dans le choix d'une attitude. C'est pour échapper, dit-il, à la douleur que détermine la compression des ligaments et des parties fibreuses péri-articulaires sur la synoviale distendue, que les malades placent instinctivement l'articulation souffrante dans la demi-flexion, position vers laquelle le membre est déjà sollicité d'ailleurs par le fait même de l'hypersécrétion du liquide synovial. Bien que soulageant les malades, ces attitudes, dit-il, ont de graves inconvénients, les surfaces articulaires n'étant plus dans leur rapport exact. Les attitudes du début de presque toutes les arthropathies ont la même origine; elles tiennent aux mêmes causes, que l'inflammation soit aiguë ou chronique. Au début des tumeurs blanches, la cause des attitudes ne saurait être différente de celle du début des arthrites.

Billroth[1] cherche à se rendre compte de la cause à laquelle il faut attribuer la flexion dans les inflammations articulaires ; pour lui, le gonflement aigu, la boursouflure de la membrane synoviale joue le rôle principal dans la production de la flexion forcée, en déterminant de la douleur, qui joue le rôle d'agent irritant pour faire contracter les muscles.

M. Ollier, dans le *Dictionnaire encyclopédique*, admet l'action mécanique des liquides épanchés ; il fait remarquer que, dans les arthrites aiguës avec épanchement, le membre se place dans la position qu'une injection forcée lui ferait subir.

Dans certaines arthrites, dit M. Ollier, la position est bizarre : c'est celle qui théoriquement devrait être la plus gênante, à cause de la distension des ligaments. L'auteur en trouve l'explication dans certaines inflammations limitées à une faible étendue de

---

[1] Billroth ; *Pathologie chirurgicale générale*, pag. 348.

la capsule de l'articulation. Le malade prend une attitude qui relâche la région enflammée de la capsule articulaire.

Les inflammations des ligaments articulaires sont bien rarement partielles, l'inflammation a la plus grande tendance à se généraliser sur les divers éléments de l'articulation. Toutefois, cette cause peut trouver son application dans des cas où l'attitude du début ne peut trouver aucune autre explication.

M. Courty[1], dans son Mémoire sur *l'Importance de l'immobilité et de l'attitude naturelle dans le traitement des maladies articulaires*, a proposé diverses explications de la cause des attitudes des membres dans les maladies articulaires. — C'est, dit-il, pour se soustraire à la douleur due aux chocs, aux ébranlements, aux mouvements involontaires, que les malades immobilisent leurs membres dans certaines attitudes, défavorables il est vrai à certains éléments de l'articulation, mais qui permettent d'obtenir plus facilement l'immobilité.

L'étude clinique, dit M. Courty, a démontré que la position que prennent les malades dans les maladies articulaires du membre supérieur, du coude par exemple, était celle de la demi-flexion, la main reposant sur la partie antérieure de l'abdomen, où elle est retenue par la main du côté sain.

Pour le membre inférieur, que ce soit pour la hanche ou pour le genou, c'est l'adduction, avec flexion forcée de la cuisse sur le bassin et de la jambe sur la cuisse.

Ces positions permettent, dit-il, aux membres d'échapper aux chocs extérieurs, de se soustraire au poids des couvertures, de protéger le membre malade par le membre sain, de mettre l'articulation enflammée à l'abri de tout ébranlement communiqué du dehors. Le malade arrive à ces différents résultats en appliquant le membre supérieur au tronc, en le portant autant que possible au-devant de lui, en raccourcissant le membre inférieur, en le pelotonnant en quelque sorte sur lui-même par la flexion et l'adduction.

---

[1] Courty; *Montpellier médical*, janvier 1874, pag. 33. Importance de l'immobilité et de l'attitude naturelle dans le traitement des maladies articulaires.

M. Courty a parfaitement signalé les divers états des muscles, contractés d'abord volontairement, pour maintenir une attitude avec une intensité d'action dont la violence et la persistance finissent par amener la contracture, la rigidité, la rétraction. La position que le malade a choisie devient plus tard une position qui lui est imposée par la contracture de ses muscles.

Le tableau clinique que M. Courty a tracé de main de maître est très-exact, mais il y manque la période de début, qui fait rarement défaut; il me serait facile de citer un grand nombre d'observations de malades atteints de coxalgie, ayant eu tout d'abord la cuisse dans la flexion sur le bassin et le genou fléchi et dans l'abduction, dont la situation s'est plus tard modifiée pour se mettre dans l'adduction et la flexion.

Ces deux positions de la coxalgie répondent à deux causes distinctes, qui agissent différemment dans deux périodes de la maladie.

Les efforts du malade tendent d'abord à relâcher les parties molles enflammées, la synoviale, les ligaments ; ils ont pour résultat de donner en même temps à l'articulation une situation telle que la capacité de la synoviale soit à son maximum. Plus tard, c'est avant tout l'immobilité que le malade recherche, et ce sont les positions qui la lui assurent que le malade adopte, quel qu'en soit le danger au point de vue du tiraillement des parties molles.

Mais ce n'est pas toujours volontairement que le malade passe de la première position à la seconde ; la contracture des muscles péri-articulaires soustrait à l'influence de la volonté les mouvements des membres ; quelquefois c'est progressivement, involontairement, sous l'influence de la pesanteur, que les situations primitives se modifient.

Ce qui prouve, d'après M. Courty, que les attitudes prises par les malades sont vicieuses, c'est le soulagement qui suit le redressement; mais il faut avoir bien soin de faire la part de l'immobilité à laquelle le malade est soumis dans l'amélioration qui suit le redressement. La douleur qui suit le redressement est vive, et ce n'est que sous l'influence du chloroforme qu'on peut tenter

de redresser un membre fléchi à la suite d'une maladie de l'articulation. Mais après toutes les opérations de redressement, on place le malade dans un appareil inamovible, et, si un certain soulagement suit l'opération du redressement, c'est grâce surtout à l'immobilité qui suit cette opération. On a même invoqué, comme cause de soulagement, la modification des rapports des surfaces en contact aux changements qui s'opèrent dans les pressions que ces surfaces supportent. Mais nous verrons plus tard la part qui revient à chacune de ces causes.

Hüter[1], dans sa *Clinique des maladies articulaires*, admet qu'un faible épanchement dans la synoviale enflammée détermine le malade à placer son articulation dans l'attitude où la tension de la capsule est la plus faible.

Busch[2] pense qu'une théorie mécanique peut suffire à tout expliquer, il fait jouer un rôle important à la rétraction de l'appareil ligamenteux; ce qui le confirme dans cette opinion, c'est qu'il a vu souvent l'anesthésie rester sans effets pour modifier la flexion exagérée de la cuisse sur le bassin dans la coxalgie.

Pitha[3] fait une large part à la contraction réflexe résultant de l'irritation articulaire. La situation que prendraient les membres serait le résultat de l'action de l'ensemble des muscles péri-articulaires qui entraîneraient dans le sens des masses articulaires les plus fortes l'un des deux segments osseux. Il est bien évident que la contraction des muscles fixe souvent le bassin au fémur dans la coxalgie; l'anesthésie fait momentanément céder cette contraction spasmodique.

L'empâtement œdémateux, l'accroissement de volume du tissu péri-articulaire enflammé, maintient l'articulation, d'après Pitha, dans la situation que lui a donnée la contraction musculaire.

Wolkmann[4], tout en tenant compte des effets mécaniques de l'accumulation du liquide dans les cavités synoviales, reconnaît aux attitudes, dans les maladies articulaires, des causes diffé-

---

[1] Hüter ; *Klinik der Gelenkskrankheiten*, S. 615, nº 66.

[2] Busch ; *Langenbeck's Archiv.*, Bd. IV. u. XIV.

[3] Pitha ; *Pitha-Billroth's Handbuch*, Band. IV.

[4] Volkmann ; *Pitha-Billroth's Handbuch*, Band. II, 2, Abthlg.

rentes, suivant les maladies et suivant la période à laquelle on les observe.

Albert[1] admet l'influence de la contraction musculaire volontaire, en faisant une certaine part à l'action mécanique. Pour lui, l'exsudation ne suffirait pas seule à faire prendre certaines situations aux membres; il faut que la contraction musculaire vienne en aide pour donner à l'articulation son maximum de capacité.

Il résulte de l'étude que nous venons de faire des causes auxquelles les différents auteurs ont attribué les attitudes dans les maladies articulaires, que la plus grande diversité d'opinions règne dans ces interprétations ; et il n'en saurait être autrement, les auteurs ayant voulu donner une explication unique d'un fait essentiellement complexe.

Chacun d'eux a cherché la cause d'une attitude dans une maladie déterminée et à une certaine phase de son développement : appliquant à toutes les maladies articulaires ce qui est vrai pour un cas particulier, ils ont émis comme proposition générale des théories étiologiques qui n'ont que des applications limitées.

Il est impossible d'assigner des origines identiques à des attitudes qui sont le résultat de maladies qui n'ont de commun que le siége de leur production, et dont les lésions peuvent varier aux différentes périodes de leur évolution.

Que de différences entre l'arthrite légère et la tumeur blanche, dans laquelle la synoviale a disparu, envahie par une masse de fongosités, où l'articulation a perdu ses ligaments et ses moyens de fixité ! Qu'y a-t-il de commun entre cette dernière lésion et un épanchement de liquide dans une articulation qui n'est pas enflammée? entre la coxalgie à son début et la coxalgie suppurée, dans laquelle la destruction du ligament a permis le déplacement des deux os, la luxation dite spontanée?

L'observation attentive et prolongée des malades atteints de maladies articulaires nous montre que les attitudes peuvent se

---

[1] Albert; *Beiträge zur Kenntniss der Conitis*. (*Medicinische Jahrbücher*, Bd. 3, pag. 304-367.

modifier dans le courant d'une même maladie, aux différentes phases de leur évolution.

Il est un fait vulgairement connu, et je pourrais en citer un très-grand nombre d'exemples : c'est que dans la coxalgie on observe au début de la maladie la flexion de la cuisse sur le bassin et de la jambe sur la cuisse, avec abduction et allongement apparent du membre inférieur, et que plus tard, chez les mêmes malades sur lesquels la maladie a été abandonnée à elle-même, le membre inférieur se porte de l'abduction dans l'adduction, le raccourcissement du membre inférieur succédant à l'allongement avant même qu'il y ait eu luxation.

En même temps que la cuisse se porte de l'abduction dans l'adduction, la flexion de la cuisse sur le bassin et de la jambe sur la cuisse devient de plus en plus considérable.

Les différentes théories qui ont été émises sur la cause des attitudes dans les maladies articulaires reposent toutes sur quelques observations exactes, mais elles ont le tort, à mon avis, d'avoir été appliquées à toutes les phases de ces maladies.

Certains auteurs font intervenir, comme cause des attitudes, la volonté du malade. Le malade choisit l'attitude qui lui convient, et cette attitude est celle qui est la moins douloureuse.

Certaines attitudes soulagent le malade, d'après les uns, en relâchant les ligaments, les parties molles; d'après les autres, en laissant à la synoviale son maximum de capacité.

Dans certains cas, les malades choisissent des positions défavorables aux parties molles qu'elles tiraillent, mais qui rachètent par l'immobilité qu'elles procurent les mauvaises conditions qu'elles réalisent pour les ligaments.

Dans l'attitude volontairement choisie par les malades, les uns n'ont vu qu'une position utile pour donner une capacité plus grande à la synoviale ; les autres ont fixé leur attention sur l'état des ligaments, les uns voyant dans la position primitivement choisie par le malade la position moyenne pour l'ensemble de l'appareil ligamenteux, d'autres y trouvant des positions utiles pour certains groupes de ligaments enflammés. Enfin, on a pu

dans certains cas considérer la position choisie par les malades comme utile pour le relâchement des muscles.

Toute une série d'auteurs ont, au contraire, refusé toute intervention de la volonté du malade dans le choix d'une position dans les maladies articulaires.

On a tantôt invoqué les causes mécaniques, l'accumulation de liquide dans les cavités synoviales, agissant à la manière des injections forcées par son interposition entre les surfaces articulaires et en vertu de la résistance inégale des ligaments.

Tantôt, frappé de l'existence de certaines attitudes en l'absence d'une grande accumulation de liquide, on a cherché dans la rétraction des tissus fibreux la cause de certaines flexions forcées du genou et de l'articulation coxo-fémorale.

Tantôt enfin, l'influence d'une contracture musculaire a été regardée comme la cause unique des attitudes des membres. Voyant les malades dans des attitudes nuisibles à leur articulation, certains chirurgiens n'admettent pas que volontairement ils puissent avoir choisi une position qui aggrave leur douleur.

Le soulagement qui accompagne le redressement dans certains cas, apporte quelque argument qui paraît en faveur de cette opinion. La disparition de certaines attitudes pendant le sommeil chloroformique montre que souvent la contracture musculaire peut avoir une large part dans les attitudes des malades.

Enfin, parmi les causes que l'on a invoquées pour expliquer l'origine de certaines attitudes dans les maladies articulaires, il faut encore citer la pesanteur, dont l'action se fait sentir d'une façon différente pour entraîner les membres dans des attitudes diverses, suivant que le décubitus se fait sur le côté sain ou sur le côté malade.

Toutes ces opinions, en apparence contradictoires, ont cependant, pour la plupart, une base solide qui ne saurait tromper l'observation des faits cliniques.

Chacune des causes émises par les différents auteurs peut intervenir pour produire l'attitude, la maintenir ou la modifier aux différentes périodes des arthropathies, et dans tel ou tel genre de lésions articulaires.

L'étude rapide et succincte des causes invoquées par les différents auteurs pour expliquer les attitudes des membres dans les arthropathies, m'a permis de montrer qu'ils avaient presque tous aperçu un point limité de cette question complexe et difficile. C'est en utilisant leurs recherches, en coordonnant les faits sur lesquels ils se sont appuyés, que je crois pouvoir montrer aujourd'hui que, si tant d'opinions diverses ont pu être soutenues par des cliniciens aussi habiles, c'est que leurs observations ont porté sur des périodes différentes des arthropathies. La cause que chacun d'eux a invoquée ne joue un rôle important qu'à une certaine période des maladies articulaires.

L'erreur est de chercher une cause unique à un phénomène aussi multiple, qui se produit dans des conditions si variables.

Les attitudes que les malades prennent dès le début des maladies articulaires tiennent à l'inflammation de la synoviale. Il y a de la synovite, dit M. Ollier, au début de toutes les arthrites.

M. Richet admet aussi qu'il y a toujours une synovite au début des tumeurs blanches. Dans les tumeurs blanches, où la lésion débute par de l'ostéite, les membres ne se placent dans une attitude vicieuse que quand l'ostéite a produit, par propagation, de la synovite.

L'inflammation de la synoviale commence par l'injection du tissu sous-séreux. La synoviale et le tissu conjonctif sous-jacent plus ou moins congestionnés se gonflent, l'épithélium tombe, la séreuse perd son aspect lisse et prend un aspect granuleux, mamelonné.

En même temps l'articulation se remplit par une hypersécrétion d'un liquide d'abord séreux, puis roussâtre, enfin séro-purulent. Les franges synoviales sont saillantes, boursouflées et forment autour du cartilage un bourrelet saillant. La synoviale enflammée devient douloureuse et sensible aux plus légers mouvements, aux moindres variations de pression.

Dirigés par les douleurs qu'ils éprouvent, les malades placent leur membre dans une attitude qui correspond avec le maximum de capacité de la synoviale.

Cette attitude diminue autant que possible la tension des parois enflammées, elle relâche les ligaments.

En présence d'un épanchement même peu abondant, les variations de pression dues aux variations de capacité de la synoviale exercent leur influence, réveillent des douleurs plus ou moins vives.

La position qui soulage le plus les malades est celle qui correspond au maximum de capacité de la synoviale.

Le malade cherche et trouve instinctivement la position qu'il convient le mieux de donner à son membre, pour amoindrir les douleurs dont l'articulation est le siége ; aussi l'observation clinique nous montre-t-elle que les malades prennent, au début des maladies articulaires, des attitudes qui correspondent toutes avec la position qui donne à la synoviale son maximum de capacité.

Dans les inflammations du genou, l'articulation se place dans un léger degré de flexion ; dans la coxalgie, les malades portent leur membre inférieur dans un léger degré de flexion et d'abduction ; dans les inflammations du coude, l'avant-bras se place dans la flexion et dans un angle un peu plus ouvert que l'angle droit, la main dans une position moyenne entre la flexion et l'extension, le pied dans la flexion à angle droit, le bras dans l'adduction vers le tronc. Si nous comparons ces positions avec celles qui correspondent au maximum de capacité de l'articulation, nous verrons qu'elles sont parfaitement identiques.

L'inflammation, primitivement limitée à la synoviale, gagne les parties voisines; le tissu fibreux péri-articulaire s'œdématie ; il se forme un magma lardacé qui englobe les muscles et les tendons. La synoviale, primitivement vascularisée, s'épaissit, bourgeonne, se hérisse de fongosités ; à ce moment, la cavité synoviale s'est profondément modifiée, elle a même quelquefois complétement disparu. L'inflammation, qui était primitivement limitée à la synoviale, a gagné toutes les parties molles péri-articulaires, et, quel que soit l'ébranlement communiqué à l'articulation, la synoviale et les parties molles péri-articulaires enflammées déterminent des douleurs auxquelles le malade ne peut se soustraire que par une immobilité absolue. A ce moment, l'attitude devient presque indifférente au malade ; ce qui doit le soulager, c'est l'immobilité.

Si le malade reste maître de ses mouvements, il choisira des attitudes qui fixeront autant que possible le membre enflammé, qui pourront le soustraire aux chocs, aux ébranlements qui lui procureront au lit la plus grande stabilité. Ces positions ne sont plus les mêmes que celles du début de la maladie, le but que le malade cherche à atteindre ayant changé ; aussi voyons-nous les attitudes du malade se modifier. Dans la coxalgie, les malades passent de l'abduction dans l'adduction, en conservant un certain degré de flexion de la cuisse sur le bassin et du bassin sur la cuisse.

Dans les maladies de l'articulation de l'épaule, tout en fléchissant l'avant-bras sur le bras, les malades rapprochent le bras du tronc en y cherchant un point d'appui.

Tous les malades ne passent pas par ces deux phases de la synovite. Quelques-uns franchissent rapidement le premier degré pour arriver au second. Quelques autres peuvent prendre même dès le début des positions bizarres, qui trouvent leur explication dans l'inflammation partielle d'une région limitée de la synoviale ou des tissus péri-articulaires; le malade choisit une attitude qui relâche les parties enflammées.

Dans les causes que je viens d'invoquer, le malade intervient donc d'une manière active pour donner à son membre une position qui lui est suggérée par le soulagement qu'il éprouve dans telle ou telle attitude.

La contraction volontaire lutte sans cesse pour maintenir le membre dans l'attitude choisie ; le poids du membre, les chocs ou les ébranlements qu'il subit, la fatigue musculaire, tendent à modifier l'écartement angulaire des segments osseux, mais le malade averti par la douleur ramène le membre dans la position qui le soulage.

Durant leur sommeil, les malades atteints d'arthropathies éprouvent des soubresauts violents. Un petit enfant de 3 ans, atteint de coxalgie, que je voyais pendant son sommeil, il y a peu de jours encore, éprouvait de temps en temps des secousses dues à des contractions musculaires très-fortes. Sa mère n'avait même tout d'abord été frappée que de ce phénomène, pour lequel j'étais

consulté. Le petit malade maintenait en outre la cuisse dans la flexion sur le bassin et la jambe dans la flexion sur la cuisse.

Deux autres enfants atteints de coxalgie, l'un âgé de 8 ans et l'autre de 6 ans, portaient progressivement pendant leur sommeil et par petites secousses leur cuisse dans la flexion extrême sur le bassin et la jambe dans la flexion sur la cuisse. Dans cette attitude, me disait la mère, le talon arrivait à toucher la fesse.

La mère avait essayé plusieurs fois de modifier l'attitude pendant que son enfant dormait ; mais, me disait-elle, on aurait plutôt brisé l'os que modifié l'angle de flexion.

Pendant le sommeil, le malade n'intervient pas pour lutter activement contre les impulsions qui tendent à modifier l'attitude. La douleur, que les mouvements réveillent dans l'articulation, stimule des contractions musculaires réflexes qui exagèrent le mouvement de flexion si le malade a placé lui-même son membre dans un léger degré de cette attitude. Un sommeil chloroformique profond, en faisant cesser toutes les douleurs articulaires, relâche au contraire tous les muscles et permet d'explorer l'articulation en faisant céder tous les obstacles dus aux contractures musculaires. Ce moyen de diagnostic, souvent employé, permet de faire la part exacte des lésions osseuses, des rétractions des ligaments et de la contracture des muscles.

La contraction réflexe persistante sous l'influence de la douleur devient de la contracture, et ce n'est qu'au réveil que le malade lutte pour ramener son membre dans une meilleure attitude. Les malades dont les attitudes vicieuses avaient momentanément disparu pendant le sommeil chloroformique, ne tardent pas à les reprendre à leur réveil.

A une certaine période des maladies articulaires, les malades parviennent à lutter contre le spasme musculaire et à replacer l'articulation dans l'attitude qui donne le maximum de capacité à la synoviale ; plus tard les malades ne peuvent abandonner l'attitude dans laquelle leurs membres se sont d'abord volontairement placés.

Les malades cessent bientôt de pouvoir lutter pour ramener leurs membres dans une attitude aussi favorable que possible

pour atténuer les douleurs qu'ils ressentent dans leurs articulations ; la contracture l'emporte, et l'attitude devient alors complétement involontaire. On sent, au pourtour de l'articulation enflammée, les muscles comme des cordes saillantes et rigides, il devient impossible d'imprimer un mouvement aux surfaces articulaires saisies et serrées par un mouvement tétanique qui les immobilise ; mais cette immobilité est loin de soulager les malades, elle exaspère au contraire la douleur, en augmentant les pressions que subissent les os et les parties molles enflammées. Toutes ces parties sont fortement serrées sous l'étreinte des muscles contracturés.

A mesure, dit M. Duplay, que la maladie se prononce, « on voit le membre prendre une position fixe, indépendante de la volonté du malade, et qui d'une manière générale se rapproche de la demi-flexion. L'observation clinique montre que le plus souvent les malades souffrent d'autant plus que l'attitude se prononce davantage. Le meilleur moyen de faire cesser les douleurs consiste à ramener de force le membre dans sa position normale. L'irritation articulaire transmise à la moelle réagit sur les nerfs moteurs et entraîne la contraction permanente des muscles. »

Nous avons déjà vu la contracture musculaire saisir le membre pendant le sommeil ; plus tard, la contracture se maintient pendant la veille, et elle devient la cause de douleurs vives qui augmentent les phénomènes inflammatoires.

Albert, dans son Mémoire sur la coxalgie, rapporte une série d'observations recueillies dans la clinique de Dumreicher, dans lesquelles on a usé de l'anesthésie pour modifier les attitudes des malades. Ce n'est que lorsque le sommeil chloroformique devient profond que l'on peut voir céder la contraction musculaire.

Dans certaines observations, l'anesthésie n'a pu vaincre la résistance, soit par suite des rétractions fibreuses, soit que la résistance tînt à un commencement d'ankylose. — Quelques observations nous montrent que chez des coxalgiques morts d'une maladie intercurrente, et qui pendant la vie avaient le membre inférieur immobilisé dans une certaine attitude, la situation coxalgique a complétement disparu après la mort. L'au-

topsie n'a revélé, dans les deux cas rapportés par Albert, que de la congestion de la synoviale. L'attitude était donc évidemment due à un certain degré de contraction musculaire.

Certaines lésions extra-articulaires des abcès péri-articulaires peuvent avoir une influence sur les attitudes et simuler des arthropathies.

Certaines contractures peuvent même se produire sans lésions. On a désigné sous le nom de névralgies, des articulations, des contractures douloureuses qui simulent, à s'y méprendre, les différentes phases des arthropathies. Les attitudes sont les mêmes, on peut seulement observer une certaine intermittence dans le degré d'inclinaison des leviers; souvent la contraction est tellement considérable, que l'articulation est tout aussi immobile que si le membre était ankylosé.

A la longue, les pressions que subissent les os dans les attitudes anormales que leur donnent ces contractures produisent de véritables lésions articulaires.

M. Gosselin a cité une observation de tarsalgie douloureuse dont il a fait l'autopsie, où les surfaces osseuses étaient visiblement altérées par la persistance des pressions dues aux contractures.

Des paralysies musculaires peuvent produire des déviations des membres qui simulent les attitudes vicieuses dues aux arthropathies.

L'anesthésie peut servir à diagnostiquer la nature de certaines déviations des membres dues à des contractures.

On observe souvent des attitudes vicieuses des membres sur des malades atteints de myélites, sur des hémiplégiques, des ataxiques. Mais dans ce cas, dit M. Charcot [1], il n'y a pas seulement contracture des muscles ou paralysie; il s'agit là d'une véritable synovite avec végétation, multiplication des éléments nucléaires et fibroïdes qui constituent la séreuse articulaire, augmentation du nombre et du volume des vaisseaux capillaires qui s'y répandent. Dans les cas intenses, il se produit en outre une exsudation séro-

---

[1] Charcot; *Leçons sur les maladies du système nerveux*, 1873, pag. 104. (*Archives de physiologie*, tom. I, pag. 396.)

fibrineuse à laquelle se trouvent mêlés en proportion variable des leucocytes, et qui peut devenir assez abondante pour distendre la cavité synoviale. Les cartilages diarthrodiaux, les parties ligamenteuses n'ont paru jusqu'ici présenter aucune lésion concomitante du moins appréciable à l'œil nu. Par contre, les gaînes synoviales tendineuses, au voisinage des jointures affectées, prennent part au processus inflammatoire et se montrent vivement hyperémiées.

Ces arthropathies sont des lésions trophiques consécutives aux lésions nerveuses des centres. Dans l'ataxie, les troubles trophiques sont considérables; il peut y avoir même une usure considérable des extrémités articulaires.

MM. Charcot et Joffroy[1] ont signalé comme point de départ des arthropathies des ataxiques une lésion de la substance grise de la moelle épinière siégeant dans les cornes antérieures ; ces cornes sont atrophiées et déformées, et un certain nombre des grandes cellules nerveuses, celles du groupe externe, diminuent de volume ou même disparaissent sans laisser de traces. C'est dans la région cervicale que l'on retrouve les lésions dans les arthropathies de l'épaule ; c'est dans la région lombaire que se trouvent les lésions dans les arthropathies du membre inférieur. Dans les arthropathies tenant à un ramollissement du cerveau, les maladies articulaires peuvent être rattachées à une lésion descendante de la moelle, avec sclérose descendante d'un des cordons latéraux.

Hitzig (de Berlin)[2] attribue une autre origine aux lésions articulaires dans les hémiplégies anciennes. La cause de ces lésions serait pour lui due aux frottements occasionnés par les déplacements des surfaces articulaires rendues mobiles par la paralysie des muscles qui enveloppent la jointure.

R. Volkmann[3], contrairement à l'opinion de M. Charcot, attribue l'arthropathie des ataxiques à la distension que subissent

---

[1] Charcot et Joffroy ; Note sur une lésion de la substance grise de la moelle épinière, observée dans un cas d'arthropathie liée à l'ataxie locomotrice progressive (*Archives de physiologie*, tom. III, pag. 306. 1870). — Charcot; *Leçons sur les maladies du système nerveux*, pag. 108.

[2] Hitzig; *Ueber eine bei schweren Hemiplegien auftretende Gelenkaffection*, in *Virchow's Archiv.*, Bd. XLVIII, Heft 3 u. 4. 1869.

[3] Volkmann ; *Canstatt's Jahresbericht*, 1868-1869, 2 Bd., pag. 391.

les ligaments et les capsules articulaires, en conséquence de la démarche maladroite particulière à ce genre de maladies. Charcot fait observer avec raison que c'est à l'épaule que se produisent d'abord ces arthropathies, et ce sont surtout les jambes qui en seraient atteintes, si on devait en rapporter la cause aux lésions médullaires des ataxiques. L'arthropathie se déclare souvent avant l'incoordination motrice, à une époque peu avancée de la sclérose des cordons postérieurs.

Vulpian[1] revient sur ce même sujet dans ses Leçons sur l'appareil vaso-moteur. Il n'admet qu'un rôle limité à l'action des fibres vaso-dilatatrices ou vaso-constrictives : ce sont pour lui des causes qui favorisent le développement de l'inflammation, qui amènent l'affaiblissement de la sensibilité et la diminution de l'influence trophique des centres nerveux. M. Vulpian insiste sur le contact réciproque et prolongé des surfaces articulaires contiguës. Chez un hémiplégique, dit-il, les vaisseaux des jointures sont plus ou moins dilatés, l'influence trophique des centres nerveux est plus ou moins affaiblie, et enfin la sensibilité est plus ou moins diminuée ; mais c'est le contact permanent des mêmes surfaces osseuses qui détermine les inflammations articulaires, la tension permanente de certains ligaments et de la synoviale. La lésion des centres nerveux ne paraît pas jouer un rôle aussi important que celui que Charcot lui a attribué. Il y a, dit-il, affaiblissement, perversion ou exaltation de l'influence trophique de la moelle sur les jointures, diminution de sensibilité. Mais la cause immédiate est une cause irritante, telle que contusion, distension violente des articulations, contact continu réciproque des mêmes points des surfaces articulaires, tiraillement prolongé des ligaments, des capsules articulaires et de la synoviale qui les revêt.

Brown-Sequard [2] a observé des arthrites consécutives à des lésions traumatiques de la moelle épinière chez les cobayes. Ce

---

[1] Vulpian ; *Leçons sur l'appareil vaso-moteur*, 1875, tom. III.

[2] Brown-Sequard ; *Comptes-rendus de la Société de biologie*, 1870, pag. 119.

fait tendrait à prouver l'influence des centres nerveux sur les arthropathies.

L'opinion de Vulpian tient un moyen terme entre celle de M. Charcot et de Wolkmann, mais il reste toujours établi que certains centres trophiques de la moelle épinière tiennent les articulations sous leur dépendance ; les attitudes chez les hémiplégiques, chez les ataxiques, peuvent facilement jouer le rôle de causes déterminantes ; elles exercent leur influence sur un terrain déjà préparé pour l'inflammation.

Dans les névralgies articulaires qui simulent des arthropathies, il n'y a aucun phénomène d'inflammation dans l'articulation, dont la température n'est nullement modifiée; l'attitude qu'affectent les membres est le résultat des contractures musculaires, et celles-ci sont en partie dues aux névralgies dont l'articulation est le siége ; la douleur névralgique est l'origine de la contracture, mais la contracture vient ajouter encore un nouvel élément de douleur. Ces attitudes, indépendantes de toute lésion articulaire, nous montrent toute l'importance de la douleur et de la contracture pour déterminer certaines attitudes dans les maladies articulaires. Ces contractures s'observent souvent dans l'hystérie, une des manifestations les plus connues de ces névralgies : c'est la coxalgie dite hystérique.

A une certaine période des arthropathies, la contracture joue évidemment un rôle important, et cette contracture a ordinairement pour point de départ les douleurs qu'éprouve le malade dans l'articulation lésée. Cherchant à se rendre compte des contractures péri-articulaires, M. Courty en expose l'origine de la façon suivante: Le malade, dit-il, cherche à immobiliser l'articulation en contractant les muscles péri-articulaires, ces ligaments actifs de toute articulation, au point d'empêcher tout mouvement des extrémités osseuses et avec une intensité d'action et une persistance qui finissent par amener la contracture, la rigidité, la rétraction, enfin la transformation fibreuse de ces muscles, qu'on est obligé de sectionner plus tard lorsqu'on veut tenter le redressement des membres.

La persistance d'une contraction transforme en contracture

une contraction primitivement volontaire. Dans les arthropathies, la contracture des muscles péri-articulaires est donc le plus souvent la conséquence des douleurs violentes et persistantes dont l'articulation a été le siége. La contraction est par elle-même douloureuse, et la douleur qu'elle fait éprouver au malade vient s'ajouter aux douleurs articulaires.

Bonnet se refusait à faire jouer un rôle aux contractions musculaires, parce qu'il lui semblait impossible de savoir pourquoi tel groupe musculaire se contractait plutôt que tel autre. Pitha, nous l'avons vu, admettait la contraction simultanée de tous les muscles péri-articulaires; l'attitude prise par les membres était pour lui la résultante des forces relatives des différents muscles péri-articulaires agissant en vertu de leur masse.

L'opinion émise par Pitha ne saurait être soutenue. Une contraction primitivement volontaire devient douloureuse en se transformant en contraction involontaire. La contracture saisit l'ensemble des muscles dans l'attitude choisie par le malade; elle exagère le mouvement dû à la contraction volontaire, c'est-à-dire qu'une flexion légère devient une flexion forcée, une extension modérée devient une extension extrême.

Nous verrons, dans la partie thérapeutique de ce travail, que le traitement des maladies articulaires met en lumière l'influence de la contracture musculaire sur l'aggravation des maladies articulaires. On améliore beaucoup l'état des articulations malades quand on peut réussir à vaincre la contracture dont les muscles péri-articulaires sont le siége, en modifiant leurs attitudes.

Le redressement, en rompant le spasme musculaire; l'immobilisation dans un appareil inamovible, en prévenant les douleurs et mettant les muscles au repos, sont les conditions les plus favorables au traitement des arthropathies. Le succès de ce genre de traitement nous confirme dans l'opinion que nous avons essayé de justifier, c'est-à-dire l'importance de la contraction musculaire dans les causes du maintien des attitudes, de leurs modifications, de leurs influences sur l'aggravation des maladies articulaires.

J'en arrive à une période plus avancée de la maladie : la

synoviale épaissie est envahie par des fongosités, les tissus péri-articulaires sont en voie de transformation lardacée, de suppuration même ; les ligaments infiltrés se laissent distendre, se ramollissent. Le jeu des muscles sur des articulations rendues lâches par l'allongement des ligaments produit des attitudes anormales.

Les membres dont les ligaments sont affaiblis, tiraillés, sont entraînés dans des attitudes impossibles tant que l'appareil ligamenteux résiste.

C'est alors que se produisent des subluxations, des luxations, dues tantôt à l'influence de la pesanteur, tantôt à des contractions musculaires brusques et involontaires ; les déplacements sont d'autant plus faciles qu'il s'est produit des lésions osseuses plus considérables.

Les mouvements normaux s'exagèrent, des mouvements anormaux se produisent

Ces lésions osseuses viennent encore contribuer à favoriser les déplacements des os; les surfaces articulaires, qui s'emboîtaient et se correspondaient exactement, sont plus ou moins détruites , les déplacements dans tous les sens deviennent alors très-faciles.

Ces attitudes s'observent dans la dernière période des arthropathies graves, au moment où les éléments de l'articulation sont plus ou moins transformés ou détruits par les conséquences d'une inflammation chronique. Les extrémités articulaires sont érodées, en partie détruites ; les ligaments sont en partie relâchés, ramollis ou détruits.

La synoviale et le tissu péri-articulaire ne sont plus représentés que par des masses de fongosités en suppuration. A ce moment, c'est principalement l'influence de la pesanteur qui domine la scène pathologique. Le décubitus peut avoir alors une importance plus grande qu'à toute autre période de la maladie sur le sens des déviations.

En général, la contraction musculaire a cédé, il ne reste plus qu'un certain degré de rétraction des muscles qui est la conséquence de la contracture. Quelques contractions musculaires réflexes peuvent encore se produire, et, dans les conditions où se

trouvent les articulations, ces contractions amèneront facilement des déplacements.

Les maladies articulaires ne suivent pas toujours fatalement leur marche; on peut les voir se modifier, soit au début, et alors tous les tissus reprennent leurs propriétés physiologiques, la guérison peut être complète.

Quand la maladie s'arrête alors que la synoviale s'est fortement épaissie, qu'elle est déjà envahie par des fongosités, que le tissu péri-articulaire est déjà fortement œdématié, qu'il a subi la dégénérescence lardacée, il se produit pendant la guérison une rétraction; ce phénomène a été surtout étudié par Gerdy, qui a fait connaître son importance. Dans les attitudes consécutives aux arthropathies, c'est la rétraction du tissu fibreux qui entraîne les membres dans des attitudes vicieuses.

Il survient une rétraction en tout comparable dans ses conséquences et dans sa marche à celle des tissus de cicatrices, dont le travail de cicatrisation a été souvent entravé par des poussées inflammatoires. L'application de certains appareils nous permettra de lutter contre l'entraînement des membres dans le sens de ces rétractions. Plus tard, l'usage méthodique d'exercices gymnastiques spéciaux pourra, après s'être opposé au retrait de ces tissus, leur redonner encore toute la souplesse nécessaire à leur fonctionnement.

Quand un traitement ne vient pas s'opposer à ces rétractions fibreuses, il survient des ankyloses fibreuses dans des attitudes très-gênantes; et si les tissus osseux se sont altérés, si les cartilages se sont résorbés, si les surfaces osseuses se sont érodées, il pourra se faire un véritable cal entre les deux os, une soudure complète des extrémités.

L'ankylose saisit les extrémités osseuses dans les attitudes que leur ont données les différentes causes qui ont agi sur les articulations.

Il résulte de l'étude que nous venons de faire que les attitudes des membres, dans les maladies articulaires, sont loin d'être dues toujours à la même cause. Les conditions diverses qu'amènent les lésions anatomiques dans l'articulation, aux différentes pério-

des des arthropathies, influent successivement sur les causes qui peuvent agir pour déplacer les leviers osseux dans telle ou telle attitude.

Les malades, au début des maladies articulaires, placent leurs membres dans l'attitude qui les soulage, que cette attitude augmente la capacité de la synoviale, qu'elle relâche l'ensemble de l'appareil ligamenteux ou seulement le ligament enflammé.

Plus tard, la volonté devient impuissante, et les malades subissent l'influence de contractions douloureuses qui dévient leurs membres et les portent dans des attitudes anormales.

Enfin le relâchement des ligaments permet des déplacements considérables, des subluxations, des luxations, soit sous l'influence de la pesanteur, soit sous l'influence de contractions réflexes qui ont pour origine les douleurs dues aux arthropathies.

Enfin, dans certains cas, après la guérison des maladies articulaires arrivées à une période assez avancée de leur évolution, l'influence de la rétraction du tissu fibreux joue un rôle important pour produire et maintenir certaines attitudes vicieuses. Toutes ces causes ont été tour à tour signalées par les différents auteurs qui se sont occupés de l'origine des attitudes dans les maladies articulaires ; je crois qu'elles interviennent chacune pour une certaine part aux différentes périodes de l'évolution des maladies articulaires : c'est ce que j'ai essayé d'établir en adoptant des causes diverses correspondant aux différents degrés des lésions articulaires.

DES EFFETS

DES

ATTITUDES DES MEMBRES DANS LES ARTHROPATHIES.

L'étude des causes des attitudes des membres dans les arthropathies nous a prouvé que les attitudes étaient d'abord prises volontairement par les malades au début de la maladie; plus tard nous avons vu la contraction musculaire réflexe et la contracture jouer un certain rôle; enfin, dans les lésions plus avancées de l'article, les membres dont les ligaments sont relâchés, dont les surfaces osseuses sont érodées, détruites, suivent l'impulsion de la pesanteur.

Les causes qui modifient les attitudes étant connues, nous avons à nous demander s'il convient, dans les arthropathies, d'abandonner les malades à eux-mêmes, sans se préoccuper de leurs attitudes. C'est en analysant les différents effets que produisent les positions dans les maladies articulaires, que nous pourrons formuler des conclusions sur l'importance des diverses attitudes dans le traitement des arthropathies.

Bonnet avait procédé de cette façon dans son Mémoire de 1840.

Le célèbre chirurgien de Lyon résume, sous forme de propositions, son opinion sur l'influence des positions dans les maladies articulaires. Pour lui, une position est nuisible lorsqu'elle entraîne la distension continue des parties molles placées sur l'un des côtés d'une articulation.

Bonnet appuie cette proposition sur des faits cliniques. La justesse des craintes que l'on peut concevoir sur les effets de cette distension, par suite d'une position vicieuse, lui a été démontrée par l'anatomie pathologique.

A l'autopsie, la synoviale, les ligaments et le tissu cellulaire

offrent presque toujours les altérations les plus graves du côté où ils ont été les plus distendus.

A part quelques cas très-rares, on peut prévoir, en se guidant sur les effets des positions, la nature des lésions, quels seront les ligaments les plus altérés.

Une position est nuisible lorsqu'elle détermine une pression forte et continue entre une partie des surfaces osseuses qui composent une articulation.

L'expérience a montré à Bonnet que lorsque les os sont ramollis par une maladie qui s'est développée primitivement en eux, ou consécutivement à celle de la synoviale, les cartilages et les os sont ulcérés plus profondément que partout ailleurs, dans les parties où la pression a été le plus prolongée. Cette ulcération est telle dans quelques circonstances, que lorsqu'une bonne situation a été substituée à une mauvaise, il reste un vide triangulaire du côté où l'ulcération s'est faite. Ce vide empêche la permanence de tout redressement opéré après sa formation.

Une position est nuisible lorsqu'elle tend à produire des luxations spontanées.

Une position est utile lorsqu'elle n'entraîne la distension d'aucune partie de la synoviale et des ligaments, qu'elle n'expose à aucune luxation spontanée, et qu'elle permet, dans le cas d'ankylose, l'exercice le plus facile du membre malade.

Par une coïncidence heureuse, dit Bonnet, les positions qui préviennent le plus efficacement les distensions des parties molles et les déplacements des os sont précisément celles qui, dans le cas d'ankylose, assurent l'exercice le plus complet des fonctions du membre.

M. Courty, cherchant, comme Bonnet, les attitudes utiles dans les maladies articulaires, les trouve réalisées dans certaines attitudes qu'il désigne sous le nom d'attitudes naturelles ; il repousse la demi-flexion, dont il attribue l'usage en chirurgie à l'enseignement de Dupuytren.

Nous avons déjà fait connaître notre opinion au sujet de l'influence physiologique des attitudes naturelles de M. Courty.

Pour lui, l'attitude naturelle réalise toutes les bonnes condi-

tions, c'est elle seule qui dans les maladies articulaires donne le repos à l'articulation, c'est-à-dire la cessation des déplacements alternatifs en un sens ou en un autre des divers éléments des articulations; la répartition égale de toute pression ou de toute traction sur ces mêmes éléments, de manière à ce qu'aucun d'eux ne supporte un excès de pression, de traction ou de distension à son propre détriment. Cette position, en somme, met l'articulation à l'abri de toute action mécanique sur tous ses éléments.

Les conditions qui sont réalisées dans les attitudes naturelles sont, d'après M. Courty, les seules utiles pour prévenir et combatre les arthropathies. Dans ces attitudes, les surfaces articulaires se recouvrent par le plus grand nombre de points possible; la synoviale est également relâchée de tous les côtés, sans présenter ni distension d'un côté, ni plissement du côté opposé ; les ligaments ne sont ni distendus, ni relâchés, ni tordus : ils présentent la même souplesse dans tous les points et de tous les côtés autour de l'articulation. — Dans cette situation, aucune portion d'os ou de cartilage n'éprouve de pression plus forte qu'une autre, aucune portion de synoviale n'est tendue ni froissée, aucun ligament n'est tiraillé, tandis que son côté opposé est plissé sur lui-même ; toutes les parties de l'articulation sont dans un égal et complet repos.

Pour M. Courty, les attitudes naturelles, en réalisant ces conditions si favorables en faveur des nombreux éléments de l'articulation qui peuvent être simultanément atteints dans une arthrite, réalisent des conditions éminemment favorables pour la guérison. Elles peuvent même, dans certains cas, prévenir le développement de l'arthrite; ces positions même sont en outre celles où il faudrait chercher à immobiliser les membres s'il y avait menace d'ankylose. — Toutes les conditions heureuses se trouvent en même temps obtenues par une seule position, la position naturelle.

Pour M. Courty, comme pour Bonnet, il y aurait certaines positions qui seraient pour ainsi dire antiphlogistiques, comme disait M. Broca dans son Éloge de Bonnet, devant la Société de chirurgie. Je ne nie point une certaine utilité à l'attitude, mais je ne puis lui accorder le premier rang parmi les moyens thérapeu-

tiques. Les attitudes utiles en cas d'ankylose ne s'obtiennent pas en même temps que le relâchement des ligaments. C'est en sacrifiant le tiraillement des ligaments, en déterminant certaines pressions sur les os, que l'on ramène certaines articulations à des attitudes utiles en cas d'ankylose.

Quand les malades sont abandonnés à eux-mêmes, les ankyloses se font dans les attitudes les plus variées; nous voyons des arthropathies qui peuvent guérir à peu près dans toutes les attitudes. Une condition plus importante dans les maladies articulaires, c'est l'immobilité, qui est avant tout l'antiphlogistique par excellence.

Il existe quelques différences entre les positions que Bonnet considère comme utiles dans les arthropathies, et les attitudes naturelles de M. Courty. Le tableau suivant permettra de les saisir.

M. Courty.	Bonnet.
Articulation coxo-fémorale.	
Extension sur le bassin avec adduction de la cuisse.	Extension *médiocre* avec position intermédiaire entre l'abduction et la rotation en dehors et l'adduction avec rotation en dedans, la pointe du pied en avant.
Articulation du genou.	
Extension complète.	La jambe médiocrement étendue sur la cuisse, le talon moins bas d'un centimètre que celui du côté opposé.
Articulation tibio-tarsienne.	
Position à angle droit de la jambe sur le pied ; rectitude de la ligne du pied jusqu'au bout des orteils.	Position dans laquelle le pied fait avec la jambe un angle un peu plus ouvert que l'angle droit, la jambe reposant sur le talon, la pointe du pied dirigée en avant.

Articulation de l'épaule.

Le bras dans l'adduction, le coude rapproché du thorax sans le toucher.	Le coude écarté d'un travers de main du côté externe du tronc et au niveau de la paroi antérieure de celui-ci.

Articulation du coude.

La flexion à peu près à angle droit.	L'avant-bras faisant avec l'humérus un angle droit, position moyenne entre la pronation et la supination.

Articulation radio-carpienne.

Position intermédiaire à la flexion et à l'extension, à la pronation et à la supination.	La main dans l'axe de l'avant-bras et dans une situation intermédiaire à la pronation et à la supination.

Il est bien évident que si une position unique pouvait réunir en même temps tous les avantages, il y aurait grand intérêt à l'adopter; mais au point de vue pratique, nous pouvons nous demander s'il est possible d'obtenir en même temps toutes ces bonnes conditions.

Je crois avoir démontré, au point de vue physiologique, l'état de la synoviale, des ligaments, des muscles et des os dans les différentes attitudes. Il est résulté de mes études que les positions qui relâchent les ligaments, donnent le maximum de capacité de la synoviale et relâchent les os, sont en même temps celles qui sont le moins favorables pour donner l'immobilité aux membres.

Dans les maladies articulaires, les positions utiles pour relâcher les ligaments sont les positions moyennes, celles qui correspondent avec la demi-excursion des leviers osseux. Ces positions, utiles pour soulager les os des pressions qu'ils supportent, prédisposent aux luxations ; elles sont défavorables à l'immobilisation des membres.

Enfin, des considérations d'un autre genre sont celles dont le chirurgien doit se préoccuper quand il peut prévoir l'ankylose

comme issue de la maladie. Elles varient pour les membres supérieurs et les membres inférieurs.

Nos membres nous servent à divers usages ; et quand le chirurgien se décide à immobiliser pour toujours les membres dans une attitude, il sacrifie une partie de leurs fonctions pour conserver celle qui lui paraît la plus utile. Ces conditions n'ont rien de commun avec l'état des différentes parties qui constituent l'articulation. Nul doute qu'il ne nous soit très-utile de conserver à nos membres inférieurs une longueur égale pour éviter la claudication; mais si nous voulons obtenir une marche plus facile, nous pourrons l'obtenir au prix d'une inégalité des membres inférieurs. Dans ces conditions, le pied se détache plus facilement du sol : il suffit d'observer des sujets ankylosés avec un léger degré de flexion, pour voir qu'ils marchent mieux avec un raccourcissement de la jambe qu'avec une ankylose dans l'extension, qui assure à leurs deux membres la même longueur.

Bonnet l'avait ainsi compris. Le talon, dit-il, étant légèrement élevé au-dessus du sol, le membre peut se mouvoir directement en avant, la flexion et l'extension du pied remplacent la flexion et l'extension du genou. Avec l'ankylose dans l'extension, il craignait que la progression ne pût s'exécuter qu'en fauchant.

Pour que la progression s'effectue quand l'ankylose se fait dans l'extension, le bassin, dit-il, doit s'élever et s'abaisser alternativement. Ces conditions sont relativement mauvaises pour la marche, elles sont bien plus fatigantes et plus disgracieuses qu'un certain degré de claudication.

En immobilisant le membre supérieur dans un angle qui se rapproche de l'angle droit, on facilite le rôle de ce membre comme organe servant à porter à la bouche les aliments mais on diminue la portée de la préhension. Chez certains artisans, où la portée de la préhension ne doit pas être éloignée et où les mouvements ne doivent pas avoir beaucoup d'étendue, la longueur du membre suffit aux besoins auxquels il doit répondre; mais si le bras doit servir à développer de la force, imprimer une vitesse, la longueur du levier fera défaut pour l'usage auquel on aura peut-être intérêt à le conserver. L'utilité du membre, dans le

cas où l'ankylose peut être considérée comme l'issue possible de la maladie, est une considération d'une très-grande valeur. Tous les chirurgiens modernes n'ont eu garde de la négliger.

Le relâchement des parties molles péri-articulaires et des ligaments s'obtient, dans les articulations malades comme dans les articulations saines, en plaçant le membre dans la demi-excursion des leviers osseux; la synoviale est en même temps dans cette attitude à son maximum de capacité; les moyens d'union des os étant à peu près également relâchés, les os sont moins pressés.

Les parties enflammées sont particulièrement sensibles à une diminution de tension de tiraillement des ligaments et de la synoviale, les os enflammés sont douloureusement impressionnés par les pressions qu'ils supportent. Toute attitude qui relâchera les ligaments en diminuera la tension intra-articulaire et les pressions que subissent les os; elle mettra les parties enflammées dans des conditions favorables pour la guérison. Un inconvénient qui résulte précisément du relâchement des ligaments, c'est la facilité du déplacement des os. Dans ces conditions, on a plus de peine à obtenir l'immobilisation pour les membres.

Dans les attitudes extrêmes, les os sont fortement serrés et les charnières que représentent nos articulations tendent à être forcées, si on exagère les mouvements dans ce sens. Ces attitudes sont favorables pour obtenir l'immobilité, qui est une des conditions les plus nécessaires pour éviter la douleur; elles produisent des tiraillements douloureux dans les ligaments, elles déterminent une diminution de capacité dans la synoviale.

Enfin, la position la plus utile au membre en cas d'ankylose n'est pas toujours celle qui relâche le mieux les parties enflammées. Le membre inférieur, par exemple, doit principalement porter le poids du corps, et servir à la progression; le chirurgien, sans tenir compte du tiraillement des ligaments, de l'état de la synoviale, des pressions que supportent les os, cherche à obtenir l'ankylose dans l'extension. L'attitude d'extension, qui a son utilité en vue de l'ankylose, ne peut être considéréee comme antiphogistique, comme mettant au repos les ligaments, la synoviale, les os.

Les effets physiologiques des attitudes sur les différents éléments des articulations nous permettent de prévoir quels seront les effets des attitudes sur ces mêmes éléments dans les maladies articulaires. Les lésions de la synoviale, qu'elles s'accompagnent d'épanchement ou bien qu'elles ne consistent que dans un gonflement, de l'hyperémie, de l'inflammation, trouveront leur plus grand soulagement dans les attitudes qui donneront le maximum de capacité à la synoviale ; c'est en diminuant la capacité de l'articulation, en augmentant la tension intra-articulaire, que certaines attitudes deviendront douloureuses. Dans certains épanchements chroniques, où la synoviale est peu douloureuse, on peut utiliser diverses attitudes extrêmes pour faciliter la résorption de certains produits épanchés dans la cavité de la synoviale.

Quand l'inflammation a gagné les parties molles péri-articulaires et les ligaments, la même attitude qui donne le maximum de capacité à la synoviale relâche les parties molles péri-articulaires. Si ces parties molles sont enflammées, nul doute que l'attitude moyenne, celle qui correspond à la demi-excursion des leviers osseux, ne puisse être favorable à toutes ces parties, que le moindre tiraillement ou la moindre pression peut douloureusement ébranler. Mais dans cette attitude, qui relâche les ligaments, les mouvements peuvent facilement se produire, les douleurs qui sont la conséquence de cet ébranlement viennent introduire un nouvel élément dans le choix de la position. Une position qui serait favorable pour le relâchement des ligaments devient nuisible parce qu'elle rend plus difficile l'immobilisation. Dans certaines attitudes extrêmes, l'immobilisation devient facile, tout en mettant en jeu le tiraillement de certains ligaments.

Mais en obtenant l'immobilité, non-seulement on tiraille les ligaments, mais on resserre les os; et si les os sont enflammés, les douleurs pourront devenir plus vives, malgré l'immobilité.

Bonnet a reconnu la fréquence de certaines lésions osseuses dans des points où les surfaces osseuses sont le plus pressées dans certaines attitudes que prennent les malades dans les arthrites. Il a reconnu en même temps que les lésions les plus avancées des

ligaments se retrouvaient dans les points où les ligaments étaient le plus tiraillés et les parties molles pressées. Or, dans les attitudes extrêmes, dans le sens des principaux mouvements ou dans des attitudes anormales ou forcées, les surfaces osseuses pourront être pressées, et cette pression pourra avoir une influence défavorable sur la marche d'une inflammation aiguë ou chronique.

Les attitudes influent donc, dans les arthropathies, sur les différents éléments de l'articulation, et celles qui provoquent des tiraillements à l'état normal sont à plus forte raison défavorables à l'état pathologique ; la diminution de capacité de la synoviale est toujours nuisible quand il existe des lésions de la synoviale, et ces lésions existent toujours dans les arthropathies à une certaine période des lésions articulaires. Enfin, les attitudes qui amènent une plus forte pression des os peuvent être considérées comme défavorables aux lésions articulaires osseuses.

Nous avons vu, dans l'étude des causes des arthropathies, que les attitudes volontaires que prennent les malades au début de leurs affections articulaires sont ordinairement utiles au relâchement des parties molles péri-articulaires; elles placent la synoviale dans de bonnes conditions, et c'est surtout à ce moment la synoviale qui est en cause. Il y a de la synovite au début de toutes les tumeurs blanches et des affections chroniques des articulations qui sont susceptibles de modifier les attitudes des membres.

Les attitudes des articulations qui sont la conséquence de contractures involontaires sont douloureuses, et par le fait de la contraction, et par les pressions que subissent les os, et par les attitudes qu'elles forcent le malade à prendre en tiraillant les ligaments, en comprimant les parties molles péri-articulaires. Enfin, les attitudes ne se bornent pas à exagérer des mouvements normaux, mais des mouvements anormaux deviennent possibles par suite du relâchement des ligaments, les membres se laissent entraîner par la pesanteur, et c'est alors que le décubitus joue un rôle important si les malades sont abandonnés à eux-mêmes.

C'est à ce moment que les luxations se produisent ; deux causes concourent à les favoriser : 1° les changements de forme des surfaces articulaires, qui ne se correspondent plus par suite de la

disparition des cartilages, de l'ulcération des os ; 2° la destruction des ligaments. Dans les inflammations chroniques des articulations, les pressions que certaines attitudes font subir aux os favorisent leur ramollissement, leur suppuration, leur érosion.

Les attitudes ont une influence variable aux diverses périodes des arthropathies. Nous avons vu, au début des maladies articulaires, les malades se placer par le tâtonnement dans l'attitude qui leur est le plus favorable, en mettant au relâchement toutes les parties molles péri-articulaires, en diminuant les pressions que supportent les os, en augmentant la capacité de la synoviale. Plus tard les malades changent de position; ils préfèrent au relâchement les attitudes qui peuvent leur donner l'immobilité.

Malgré le tiraillement des ligaments, les pressions que les os supportent et la diminution de la capacité de la synoviale, les malades tolèrent certaines attitudes pour trouver le bénéfice d'une immobilité relative. Les malades redoutent avant tout le mouvement; une attitude qui les immobilise leur procure toujours un certain soulagement.

Le mouvement se produit entre des extrémités articulaires enflammées entre des cartilages qui ne sont plus lisses et polis, et qui sont soumis à des frottements douloureux. Les synoviales ont perdu leur épithélium, leur réseau capillaire est injecté, le tissu sous-séreux est congestionné et épaissi, la surface de la synoviale est souvent même granuleuse, ces surfaces ne glissent plus facilement l'une et l'autre. Dans les mouvements de l'articulation, leurs aspérités frottent aux inégalités des surfaces articulaires.

Ce contact de la synoviale et des surfaces articulaires, qui passait inaperçu en présence d'une synoviale recouverte de son revêtement épithélial, devient aussi douloureux qu'un frottement sur la peau dépouillée d'épiderme.

On ne saurait mieux comparer ce frottement douloureux qu'à celui des granulations de la conjonctive palpébrale sur la cornée enflammée et dépolie.

Les tiraillements brusques des ligaments, des parties molles péri-articulaires enflammées, donnent une nouvelle poussée à l'inflammation.

Le mouvement imprime encore une variation de capacité à la synoviale. Cette variation subite de pression intra-articulaire retentit brusquement sur toute cette membrane. Tels sont les principaux effets du mouvement sur les articulations enflammées.

Si certaines positions en apparence fâcheuses pour l'articulation, dont elles tiraillent les ligaments, dont elles compriment les surfaces articulaires, dont elles diminuent la cavité synoviale, procurent aux malades un soulagement relatif, il faut l'attribuer aux moyens qu'elles leur fournissent pour éviter les secousses vives et brusques, les ébranlements inopinés de l'articulation.

Nous avons supposé jusqu'à présent les malades maîtres de prendre et de modifier leurs attitudes; mais lorsque la contracture musculaire saisit l'ensemble des muscles péri-articulaires, les attitudes qui se produisent ne sont guère qu'une exagération des attitudes normales librement choisies par les malades : ce sont, par exemple, des extensions forcées et des flexions forcées dans les ginglymes, mais les surfaces osseuses sont encore dans leurs rapports normaux et physiologiques.

Enfin, quand les moyens d'union des os se sont affaiblis, que les surfaces articulaires ont perdu leurs formes, qu'elles ne se correspondent plus par des surfaces exactement moulées l'une sur l'autre, les déplacements n'ont plus autant d'influence ni sur l'appareil ligamenteux en parti détruit, ni sur la synoviale qui n'existe quelquefois plus ; mais les désordres à craindre sont les déplacements des os, les positions qui plus tard pourraient devenir gênantes si l'ankylose était la conséquence de la maladie articulaire.

L'influence des attitudes sera donc variable suivant la période d'évolution des inflammations articulaires, qu'il s'agisse d'une inflammation aiguë ou chronique.

Les préoccupations du chirurgien devront être surtout de diminuer l'intensité des douleurs dans les inflammations aiguës, en relâchant les parties molles, tout en mettant les parties dans l'immobilité pour atténuer la violence de l'inflammation et prévenir, s'il est possible, la suppuration.

En présence des maladies chroniques, on devra surtout se

préoccuper de la terminaison probable de la maladie, dont l'évolution aboutit souvent à l'ankylose.

L'hydarthrose peut donner lieu à quelques considérations particulières L'hydarthrose aiguë nécessite des attitudes qui mettent la synoviale à son maximum de capacité, et toute attitude qui, dans ce cas, éloignerait de la position moyenne une articulation dont l'épanchement est au maximum, courrait le risque de rompre la synoviale dans l'un de ses culs-de-sac synoviaux.

Nous avons démontré expérimentalement l'influence des fortes pressions sur la synoviale, et nous avons déterminé expérimentalement les points les plus faibles où se faisaient ordinairement les ruptures ; de nombreux faits cliniques viennent confirmer les résultats de ces expériences.

Dans les inflammations, les synoviales sont sensibles aux variations de capacité de leurs cavités. En présence même d'un faible épanchement, il existe une variation appréciable dans l'état de la pression.

Le malade ressent, soit des douleurs vives lorsque l'articulation diminue de capacité, soit un soulagement dans les douleurs quand la capacité est maximum.

Dans l'hydarthrose chronique, l'épanchement se fait sans douleur, les culs-de-sac synoviaux s'agrandissent progressivement. Dans l'hydarthrose du genou, les malades, en se forçant un peu, redressent leur jambe, mais ce n'est pas sans un certain malaise, et l'on peut sentir, en explorant l'articulation, qu'il se fait là une forte pression sur les culs-de-sac synoviaux et sur la peau. Nous avons déjà vu que si on demande à un malade atteint d'hydarthrose de se placer dans la position la plus commode pour lui, il se met dans la position où la synoviale du genou a le maximum de capacité. Les hydarthroses chroniques non-seulement dilatent les culs-de-sac synoviaux, mais la pression, s'exerçant encore sur les os, tend à les éloigner en allongeant les ligaments. Après la résorption des épanchements, l'articulation conserve une certaine laxité dans son jeu, l'élasticité des tissus tiraillés ne suffit plus à leur faire reprendre leur longueur.

ÉTUDE SPÉCIALE

DES EFFETS DES ATTITUDES DES MEMBRES DANS LES ARTHROPATHIES

I.

Pour compléter l'étude des effets des attitudes des membres dans les arthropathies, il me reste à passer des généralités que j'ai précédemment exposées à l'étude spéciale des attitudes dans les différentes articulations.

J'ai cherché à préciser pour chaque articulation quelles sont les attitudes le plus fréquemment observées. J'espère pouvoir démontrer que ces positions varient aux différentes périodes de la maladie et suivant la nature des causes qui les produisent.

L'étude des effets des diverses attitudes des membres dans les arthropathies nous permettra de préciser, pour chaque articulation, la valeur des principales positions que prennent les malades.

Nous verrons si, comme le dit Bonnet et comme le prétendent d'autres chirurgiens, toutes ces positions sont toujours absolument mauvaises. Ces positions, dit Bonnet, sont précisément celles où l'un des côtés des articulations est fortement distendu, où du côté opposé s'exercent de fortes pressions contre les os, et dans lesquelles enfin les luxations spontanées ont le plus de tendance à se faire.

La connaissance des attitudes aux diverses périodes des arthropathies nous permettra de juger jusqu'à un certain point de la lésion articulaire par l'attitude ; il existe des relations à peu près fixes entre certaines lésions et certaines attitudes. Nos études sur les attitudes pourront donc trouver des applications pratiques au diagnostic et au pronostic.

Il ne nous suffira pas d'étudier l'influence de la position sur l'état local de l'articulation, sur les ligaments, les muscles et la synoviale; mais la position pourra être envisagée à un point de

vue plus général, c'est-à-dire au point de vue de l'usage du membre.

Pour chaque articulation, nous aurons à nous demander quelle pourra être l'attitude la plus utile dans le cas où l'on devra renoncer à relâcher les ligaments et la synoviale, pour ne songer qu'à l'issue possible de la maladie par ankylose.

Nous passerons successivement en revue les lésions des principales articulations, en nous appuyant autant que possible sur les faits cliniques; nous rechercherons dans cette étude tout ce qui peut servir à la connaissance de l'influence de l'attitude sur les arthropathies.

Articulation tibio-tarsienne. — Les inflammations chroniques de l'articulation tibio-tarsienne déterminent des gonflements en avant des malléoles et de chaque côté des extenseurs; en ce point, la douleur est très-vive. Les lésions devenant plus considérables, les articulations du tarse sont envahies, les fongosités viennent combler toutes les dépressions péri-articulaires, les malléoles elles-mêmes augmentent de volume.

Un fait observé par tous les chirurgiens, c'est la tendance du pied à se placer dans un léger degré d'extension ; plus tard l'extension s'exagère, les muscles gastro-cnémiens contracturés se rétractent. Dans une observation citée dans la thèse de M. Grandmougin[1], le malade avait le pied dans une extension tellement considérable sur la jambe, qu'il en continuait presque directement l'axe. Le redressement au moyen de lanières fut complétement impossible. De pareilles tentatives furent faites sur un autre malade dont l'observation est citée dans cette même thèse : c'est à l'aide d'une bande de caoutchouc allant du genou à la plante du pied que l'on chercha à redresser le membre; mais le malade ne put supporter la traction.

Bonnet s'est vu obligé, dans plusieurs cas, de faire la section du tendon d'Achille, pour ramener l'articulation à la flexion à angle droit. L'extension exagérée tend à produire la luxation

---

[1] Grandmougin ; *De la tumeur blanche de l'articulation tibio-tarsienne*, obs. II, pag. 54.

de l'astragale en avant, mais jamais les os ne s'abandonnent complétement ; il n'y a jamais de véritable luxation. Bonnet attribue cette tendance à l'extension, à l'action prolongée du poids des couvertures.

Je ferai observer à ce sujet qu'il est bien rare que dans les lésions limitées à l'articulation tibio-tarsienne le malade garde continuellement le lit. Le malade se lève, et s'il marche avec des béquilles nous le voyons fléchir la cuisse sur le bassin et la jambe sur la cuisse, pour éviter d'appuyer le membre malade par terre. Le pied se place alors dans un certain degré d'extension, sollicité dans cette attitude par l'action de la pesanteur. Au lit, quand il souffre, le malade se garde bien de se laisser presser par les couvertures, et c'est le plus souvent pour éviter cette pression et pour trouver un point d'appui qu'il renverse le pied, soit en dedans, soit en dehors. Le plus souvent le malade ne prend ces attitudes que quand l'articulation a ses moyens d'union affaiblis et relâchés par suite du progrès de l'envahissement de l'articulation par des fongosités, au moment où des lésions osseuses se déclarent dans les extrémités articulaires. Le renversement en dedans, réuni à l'extension permanente, s'observe dans les cas où le pied malade a reposé sur le côté externe du talon, le renversement en dehors lorsque le pied a reposé sur son bord interne.

Au début, le malade cherche quelquefois la stabilité en renversant volontairement le pied en dedans ou en dehors; la pression à laquelle sont soumis les os, les tiraillements que supportent les ligaments, rendent cette position plus douloureuse mais plus stable, le malade préfère supporter cette douleur que les ébranlements de l'articulation dus aux mouvements

L'articulation tibio-tarsienne est, après le genou, celle qui est le plus souvent atteinte de l'arthrite aiguë solitaire, et notamment de celle qui a pour origine une blennorrhagie. La terminaison par ankylose y est assez fréquente. L'articulation tibio-tarsienne est moins souvent atteinte de tumeur blanche que le genou et la hanche.

Bonnet cite dans son *Traité des maladies articulaires* l'observation d'une blanchisseuse, âgée de 22 ans, atteinte de tumeur

blanche de l'articulation tibio-tarsienne, et qui se tenait habituellement couchée sur le côté externe et un peu antérieur du talon, c'est-à-dire dans la position qui étend le pied, distend les ligaments externes et entraîne la luxation en dehors de l'astragale. En pareil cas, le redressement de l'articulation à angle droit et l'immobilisation du pied dans un appareil peuvent amener une guérison assez rapide.

Le plus souvent les malades, couchés sur le dos, renversent leur pied en dehors, et le pied repose sur le côté externe du talon. Bonnet a observé que dans ce cas c'est dans le côté externe de l'articulation du pied que l'on observe le plus de gonflement et où les douleurs se font sentir avec le plus d'intensité. Les autopsies lui ont prouvé que c'est vers le côté externe que les ligaments, la synoviale et le tissu cellulaire sont le plus altérés ; s'il y a ramollissement et ulcération des os, c'est en dehors de l'articulation, là où l'astragale comprime le tibia, que la lésion est la plus avancée.

Quand le pied repose sur le côté externe du talon, il est tout à la fois porté dans l'extension et dans une rotation telle que sa face inférieure regarde en dedans. Dans un cas de tumeur blanche de l'articulation tibio-tarsienne observé par Bonnet, ce chirurgien a constaté une luxation incomplète de l'astragale comme conséquence de l'extension forcée. A l'autopsie, Bonnet a constaté dans un cas de tumeur blanche avec renversement du pied en dedans, un espace triangulaire entre le côté interne de l'astragale et la face correspondante du tibia.

« Si le tronc, dit Bonnet, repose sur le côté malade, le genou se fléchit et le pied appuie sur son bord externe ; sur ce bord il trouve une certaine fixité, la pression qu'il éprouve de la part du lit renverse sa plante en dedans et porte sur tout son bord interne. Dans le décubitus sur le côté sain, le membre malade vient reposer sur la face interne de celui du côté opposé. On conçoit que dans ce cas le genou se fléchisse, pour que le pied puisse trouver un appui sur tout son bord interne.

» Dans l'ordre de leur fréquence, les positions que ces causes déterminent sont les suivantes : 1° positions dans lesquelles le

pied repose sur son bord externe; 2° positions où le pied appuie sur la face externe du talon ; 3° positions où le pied appuie sur son côté interne; 4° positions où le pied repose sur la face postérieure du talon. »

Au début des arthropathies, le pied se place d'abord dans la flexion à angle droit, et plus tard, si le malade marche avec des béquilles, le pied en l'air, le poids du membre le porte dans l'extension, et le genou se place dans une flexion suffisante pour que, le pied étendu, sa pointe ne repose pas par terre; plus tard la contraction réflexe des muscles gastro-cnémiens entraîne l'articulation dans l'extension forcée; si le pied vient alors à se renverser en dehors pour y chercher un point d'appui, il se produit des tiraillements des ligaments en dehors, de la compression du tibia en dedans, tendance à la subluxation de l'astragale; la profondeur de la mortaise péronéo-tibiale s'oppose à un déplacement étendu.

L'attitude qui place le pied à angle droit sur la jambe met l'articulation dans les meilleures conditions physiologiques.

Quant à ce qui est de l'attitude la plus utile, sans contredit l'attitude physiologique, la flexion à angle droit, remplit ici toutes les indications; il suffira donc d'immobiliser le membre dans un appareil, après avoir replacé l'articulation dans cette attitude.

Articulation radio-carpienne. — Dans l'arthrite, dans l'hydarthrose au début et dans la tumeur blanche du poignet, les malades placent leur main dans une légère extension. Dans cette situation, la main se trouve dans le même plan que l'avant-bras, les doigts sont tout d'abord légèrement fléchis, plus tard ils se placent dans l'extension.

«La main, dit M. Duplay, est généralement placée dans une légère extension, et se trouve dans la même direction que l'avant-bras. Les doigts sont également fixés dans l'extension, et leurs mouvements sont extrêmement douloureux, ce qui s'explique par la propagation de la phlegmasie aux gaînes tendineuses.»

Bonnet cite une observation de tumeur blanche du poignet. Il y avait, dit-il, depuis six ans, une tumeur fongueuse de l'articulation radio-carpienne, la main était dans la pronation et en même temps légèrement fléchie et inclinée sur le bord radial;

il y avait luxation incomplète de l'extrémite inférieure du cubitus en arrière ; les doigts étaient dans l'extension et rapprochés les uns des autres.

Nélaton fait aussi remarquer l'extension des doigts dans les maladies du poignet ; il attribue, comme Bonnet et M. Duplay, cette attitude à l'inflammation des gaînes tendineuses. « Les doigts, dit-il, sont ordinairement immobiles et rectilignes.» Au début des arthropathies de l'articulation radio-carpienne, le malade prend la position de repos pour les doigts et pour la main.

Dans le repos, dit Roser[1], la main affecte une légère inclinaison en arrière avec légère flexion des doigts.

Bonnet, après avoir examiné les diverses difformités arthralgiques, la pronation exagérée de l'avant-bras, les diverses inclinaisons en avant, en arrière et latéralement, fait remarquer que chacune de ces directions vicieuses entraîne la distension des parties molles d'un côté et la pression réciproque des os du côté opposé.

«Il importe, dit-il, de les prévenir, et, quand elles existent, de leur substituer la position dans laquelle la main se continue directement avec l'avant-bras, et où celui-ci est placé dans une situation intermédiaire à la pronation et à la supination. Notons ici que l'axe de la main ne se continue avec celui de l'avant-bras que lorsque le carpe est dans la prolongation de la ligne courbe que décrit en avant la partie inférieure du radius. La main paraît alors légèrement fléchie.»

Au début des arthropathies du poignet, on observe une légère flexion des doigts; ce n'est que plus tard, quand il survient des contractures, que les doigts se placent dans l'extension.

La plupart des observateurs ont négligé de noter la flexion des doigts au début, mais j'ai eu souvent l'occasion de l'observer.

Dans cette attitude, les tendons des extenseurs et des fléchisseurs pressent à peu près également les culs-de-sac antérieurs et postérieurs des synoviales du poignet; c'est aussi l'attitude que les malades prennent, instinctivement guidés par le soulagement

---

[1] W. Roser; *Chirurgie anatomique*, 2e édit.

qu'elle leur procure; c'est celle qui correspond avec le maximum de capacité de la synoviale.

L'inflammation ne reste pas limitée à la première rangée et au radius; le plus souvent les os de la deuxième rangée participent à l'inflammation.

La main se place tout d'abord dans une position moyenne, entre la pronation et la supination. On conçoit combien une pareille position est difficile à garder; aussi les malades portent-ils leur main dans la pronation, où ils trouvent plus facilement l'immobilité. Dans cette attitude, l'apophyse styloïde du cubitus forme en arrière une saillie assez considérable. Dans la pronation forcée, les moyens d'union du radius et du cubitus sont forcés, et, si les ligaments sont affaiblis, il y a une tendance à la luxation en arrière.

La seule luxation spontanée du poignet que l'on trouve décrite dans les auteurs, et que Bonnet a souvent observée, est la luxation en arrière de l'extrémité inférieure du cubitus. Cette luxation est très-fréquente à la suite de toutes les maladies du poignet qui ont entraîné un ramollissement des ligaments.

Voici comment Bonnet explique l'influence de la pronation sur la luxation du cubitus. «Dès que les moyens d'union du cubitus sont détruits, cet os doit se porter en arrière si l'avant-bras se place dans la pronation; dans ce mouvement, le radius occupe un plan antérieur au cubitus, et laisse celui-ci saillir en arrière. La fréquence de ce genre de luxation est donc l'effet simultané de la facilité avec laquelle se détruisent les liens fibreux de l'extrémité inférieure du cubitus et de la pronation, que les malades adoptent d'ordinaire, du moins quand ils sont au lit. Cette luxation, facile à réduire, se reproduit facilement. Après l'avoir réduite, on la maintient facilement en plaçant l'avant-bras dans une attitude intermédiaire à la pronation et à la supination.»

Bonnet a fait représenter dans l'Atlas de son *Traité des maladies articulaires* une main fléchie sur l'avant-bras, dans un cas de maladie de l'articulation du poignet. La flexion permanente de la main s'observe assez fréquemment, dit-il; elle est nuisible parce qu'elle entraîne la distension des parties molles placées en

arrière de l'articulation, qu'elle s'accompagne de la compression des surfaces articulaires en avant, et qu'elle tend à opérer une luxation de l'avant-bras en arrière.

Dans un autre cas représenté sur son Atlas, la main est inclinée sur le côté cubital de l'avant-bras. Bonnet attribue cette attitude à la manière dont le malade tenait le bras en écharpe. «La main, dit-il, s'incline sur le côté radial si elle est seule supportée par l'écharpe; sur le côté cubital si, l'avant-bras étant seul soutenu, la main reste sans appui. Au lit, les malades appuient leur main en pronation sur des coussins; elle est alors, soit fléchie, soit étendue, soit en ligne droite, suivant la disposition du point d'appui.»

Les causes invoquées par Bonnet pour expliquer ces différentes attitudes ne peuvent jouer un rôle important que dans une période avancée des tumeurs blanches du poignet; elles agiront surtout au moment de l'envahissement de la synoviale par des fongosités, dans la période de ramollissement des ligaments.

Au début, la main du malade se place dans un léger degré d'extension qui correspond au maximum de capacité de la synoviale et à la demi-excursion de la main dans le sens de la flexion forcée et de l'extension forcée; les doigts sont légèrement fléchis; plus tard, il survient de la contracture, les extenseurs tendent à exagérer l'attitude de la main, les doigts d'abord fléchis se placent dans l'extension. «Les mouvements du poignet, dit M. Duplay[1], sont impossibles ou ne s'accomplissent qu'au prix de vives douleurs. Les doigts sont étendus et extrêmement douloureux, ce qui s'explique par la propagation de la phlegmasie aux gaînes tendineuses.» Pour mon compte, je crois qu'il faut attribuer pour une large part l'extension des doigts et de la main à la contracture, qui joue le même rôle dans cette articulation que dans les autres; l'inflammation des gaînes synoviales n'a ici, je crois, qu'une influence bien limitée.

Le groupe des fléchisseurs de la main peut se contracturer, d'autres fois c'est le groupe des abducteurs ou celui des adduc-

---

[1] Follin et Duplay; *Traité élément. de pathol. ext.*, tom. III, pag. 95.

teurs; de là, les différentes attitudes des malades. Ces contractures peuvent produire seules les attitudes vicieuses, ou quelquefois elles servent seulement à les exagérer, si les malades, pour un motif quelconque, les avaient déjà en partie adoptées.

Quand les lésions articulaires deviennent plus graves et que les moyens d'union sont affaiblis ou détruits, la position donnée au membre a une très-grande influence sur l'articulation. Cette influence se combine avec celle de la contracture musculaire, ou, si la contracture cesse, elle suffit à elle seule pour produire les attitudes vicieuses et les luxations.

L'articulation prend alors l'attitude qu'on lui donne, et si cette attitude tiraille certains ligaments ou tend à produire des déplacements, ces déplacements ont lieu.

Nous avons vu la pronation forcée favoriser la luxation en arrière du cubitus. Richet a vu dans la flexion forcée se produire une luxation du carpe en arrière, tandis que le radius se portait dans la paume de la main.

L'ankylose complète du poignet est la suite fréquente des arthrites chroniques de cette articulation. Bonnet a signalé la fréquence de la roideur des doigts, qu'il attribue en partie aux altérations que l'immobilité produit dans les jointures, en partie à des adhérences des tendons à leurs gaînes. Les muscles sont contracturés autour de cette articulation comme autour de toutes les autres; ce n'est que rarement qu'il y a inflammation des synoviales tendineuses et qu'il se produit des adhérences. La contracture est provoquée par la douleur que détermine l'inflammation de la jointure; une fois produite, elle devient une cause très-sérieuse d'aggravation des lésions articulaires, elle joue le plus grand rôle pour la production des attitudes vicieuses dans lesquelles les malades sont si souvent ankylosés.

Il est de toute évidence que l'attitude que prennent les malades au début de leur maladie est celle qui leur est le plus utile, celle qui donne le maximum de capacité à leur synoviale, qui relâche les ligaments, met les os dans les meilleures conditions possibles pour leur éviter des pressions douloureuses.

La flexion ou l'extension forcée, l'inclinaison de la main sur

le bord radial ou cubital, tendent à forcer les ligaments dans un sens et à presser les os dans le sens opposé. Dans les arthropathies du poignet, les malades s'efforcent d'abord de maintenir leur main dans un très-léger degré d'extension en arrière avec une légère flexion des doigts en avant, et dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination tout aussi éloignée de l'abduction que de l'adduction. L'immobilité étant difficile à maintenir dans cette attitude, les malades cherchent souvent à enrayer les mouvements par les positions forcées; la main s'incline vers le bord radial ou vers le bord cubital, quelquefois elle se porte dans la pronation forcée.

La contraction prolongée des muscles amène bientôt leur fatigue, les muscles fatigués se contracturent. Certaines positions forcées permettent aux malades de garder la même attitude, en mettant en grande partie de côté l'intervention des muscles, en rendant les mouvements plus difficiles par les pressions que les os supportent; c'est ce qui détermine les malades à les choisir. Les douleurs provoquées par l'inflammation articulaire et exaspérées par les ébranlements incessants qui, malgré le malade, sont communiquées à l'articulation, déterminent à un certain moment des contractures musculaires. Ces contractures exagèrent l'attitude dans laquelle se trouve le malade. C'est ainsi que l'on voit survenir une extension forcée, de la flexion, de l'abduction, de l'adduction. Ces attitudes défavorables tendent à s'exagérer de plus en plus sous l'action de plus en plus énergique des contractures musculaires, et en même temps les moyens d'union de l'articulation s'affaiblissant de plus en plus, les os tendent à abandonner leurs rapports normaux ; il se fait des sub-luxations et des luxations, et, si l'ankylose survient à ce moment, le membre reste fixé dans l'attitude vicieuse dans lequel il a été surpris.

Une question qui présente son intérêt est le choix de l'attitude dans laquelle le chirurgien doit placer le membre, s'il a lieu de craindre une ankylose. L'ankylose est rare dans les maladies du poignet, chez les enfants ; mais elle est au contraire fréquente, d'après M. Gosselin, chez l'adulte.

Une position intermédiaire à la pronation et à la supination est

très-utile pour la préhension. Il sera utile de placer le métacarpe dans la direction du plan de la face postérieure de l'avant-bras, ce qui revient, d'après la remarque de Bonnet, à le placer dans une légère extension en arrière.

Quant aux doigts, je suis loin de conseiller leur immobilisation dans l'extension ; je crois qu'un certain degré de flexion est une position moyenne plus utile; en supposant qu'il reste plus tard une certaine roideur dans cette position, les doigts dans cette attitude pourront plus facilement s'opposer au pouce. La position la plus utile pour l'usage du membre est la même au poignet que celle que les malades prennent instinctivement au début de leur inflammation articulaire. L'attitude qui relâche le mieux tous les ligaments est ici la plus utile dans le cas d'ankylose, pour les usages les plus nécessaires du membre. Nous verrons plus tard qu'il n'est pas toujours possible de concilier ainsi les intérêts des ligaments, de la synoviale, et en même temps qu'une attitude favorable en cas d'ankylose.

Articulation du coude. — Dans les arthropathies chroniques du coude, les malades placent le plus souvent leur membre supérieur dans une position intermédiaire à la flexion et à l'extension, dans une position moyenne entre la pronation et la supination. Assez souvent les malades passent de l'attitude précédente dans l'extension, en même temps l'avant-bras se porte dans la pronation; on voit assez rarement l'avant-bras se porter dans la flexion. Personne n'a jamais signalé de cas de lésion du coude dans lequel l'avant-bras se soit placé dans la supination.

Bonnet attribue une grande importance au point d'appui que choisissent les malades pour assurer au coude une position stable. «S'ils portent le bras en écharpe, dit-il, l'avant-bras est nécessairement fléchi sur le bras et le radius se place au-dessus du cubitus. Si, étant couchés, ils préfèrent, pour éviter la compression de l'abdomen, faire reposer leur membre sur le côté du tronc, la main pourra être solidement fixée et au besoin se reposer sur sa face palmaire. Il se porte alors dans la pronation et l'avant-bras s'étend légèrement sur le bras.»

Bonnet explique l'influence fâcheuse de cette position dans

les maladies du coude, de la manière suivante : «Tandis que l'extrémité inférieure du radius se porte en dedans et en arrière, son extrémité supérieure se porte en dehors et en avant. Ce déplacement ne peut avoir lieu sans que la synoviale et les ligaments ne soient distendus et qu'il n'y ait tendance à une luxation spontanée. Dans la pronation forcée, le cubitus tend à se porter en arrière de l'humérus, comme le prouvent certaines luxations traumatiques. Cette tendance amène nécessairement la distension de la capsule synoviale en avant.»

Au début des maladies articulaires, les malades savent instinctivement éviter toutes les attitudes qui forcent les ligaments. Ils fléchissent leur bras à angle droit et placent leur main dans une attitude intermédiaire entre la pronation et la supination.

Bonnet cite, entre autres observations, un cas d'ankylose incomplète précédée d'une inflammation aiguë traumatique; le coude, dit-il, a 3 centim. de circonférence de plus que celui du côté opposé. Le gonflement dont il est le siége est dur et sans fluctuation; l'avant-bras placé dans la position moyenne entre la pronation et la supination, est fléchi à angle droit sur le bras.

Il n'y a pas ordinairement de grandes modifications à faire subir à l'attitude que prennent instinctivement les malades au début de la maladie : il ne suffit bien souvent que de les maintenir en les immobilisant.

L'avant-bras, dit M. Duplay, ne tarde pas à prendre une position intermédiaire entre la demi-flexion et l'extension, de façon à faire un angle de 100 à 140 degrés. Cette attitude se rapproche beaucoup de celle que nous avons trouvée comme attitude physiologique.

En général, l'avant-bras reste dans une demi-pronation, quelquefois cependant il se place dans la pronation forcée.

Cette position est rendue fixe par la contracture des muscles environnants, qui rendent les mouvements de l'articulation d'abord très-difficiles et plus tard impossibles; ceux du poignet et de la main sont également gênés.

Les malades se placent donc en général dans une situation favorable, c'est-à-dire dans une position voisine de la demi-flexion

et dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination.

La difficulté de maintenir cette attitude leur fait cependant quelquefois chercher des attitudes plus fixes, où les mouvements ne viennent pas provoquer de la douleur.

Les lésions articulaires devenant plus graves, la persistance de l'inflammation rendant l'immobilisation de l'articulation plus difficile, les muscles destinés à maintenir l'immobilité par leur contraction se fatiguent, se contracturent. D'un autre côté, l'ébranlement que subit forcément l'articulation enflammée pousse le malade à modifier lui-même l'attitude dans laquelle il s'était d'abord placé : c'est alors qu'il incline l'avant-bras en dehors ou en dedans, dans l'abduction ou dans l'adduction.

S'il laisse son bras sur l'écharpe, dans l'une ou l'autre de ces attitudes, c'est qu'il trouve un soulagement relatif. Ces positions, qui tendent certains ligaments, pressent les deux os l'un sur l'autre; cette pression est un obstacle aux mouvements réflexes qui peuvent avoir lieu ; elle s'oppose en partie aux ébranlements qui tendent sans cesse à se produire, et qui sont si douloureux pour une articulation enflammée.

M. Denucé cite deux observations qui montrent combien sont douloureuses certaines arthrites du coude et combien les malades recherchent l'immobilité par tous les moyens possibles.

«J'ai très-présentes à la mémoire, dit-il, deux arthrites du coude à la suite de rhumatisme mono-articulaire survenu sur deux femmes, toutes les deux d'un tempérament lymphatique. Dans ces deux cas la souffrance a été telle que l'une des malades est restée quatre semaines sur le canapé, où elle avait cru un moment trouver une position meilleure, et que la seconde est restée six semaines sur le même lit, couchée en travers, les pieds sur un fauteuil, dans une position impossible, sans oser bouger et sans permettre qu'on essayât de soulever son lit et de glisser un oreiller sous sa tête[1].»

Ces malades ont guéri toutes les deux : la première a recouvré tous les mouvements de l'articulation; la seconde, qui était une

---

[1] Denucé ; Art. *Coude* du *Dictionn. de méd. et de chirurg. pratiques*.

artiste dramatique et que M. Denucé n'avait vue que dans les dernières phases de la maladie, a conservé une ankylose pour laquelle elle a toujours refusé obstinément de se soumettre à des moyens de redressement immédiat.

Bonnet a signalé une position défavorable dans laquelle se placent souvent les malades pour bénéficier d'un certain degré d'immobilité, et à laquelle bien des chirurgiens ne font pas suffisamment attention.

Le membre supérieur, dit-il, se place en demi-flexion, le coude se rapproche du corps, et alors l'avant-bras se porte dans l'abduction. Les parties internes de la jointure sont tiraillées, et le malade éprouve de la douleur; les ligaments fibreux ramollis peuvent céder sur le côté interne de l'articulation, des pressions s'exercent du côté opposé, la tête du radius presse sur l'extrémité inférieure de l'humérus. Cette position, qui donne plus de fixité à l'articulation, est à la fois défavorable aux os et aux ligaments.

L'abduction, dit Bonnet, est presque constante dans les maladies graves du coude; une pression prolongée sur la face antérieure et externe du cubitus la produit toujours quand les ligaments sont ramollis; on la reconnaît en plaçant directement en avant la face antérieure du bras. On verra plus souvent, dans les maladies de cette articulation, le coude offrir un angle saillant en dedans, rentrant en dehors ; dans ce cas, la main est éloignée extérieurement de la position normale qu'elle devrait avoir.

L'abduction de l'avant-bras entraîne, comme il est facile de le prévoir, la distension des parties molles en dedans de la jointure, la compression des os en dehors, et elle prédispose aux luxations spontanées du radius en dehors et en arrière. Bonnet a proposé de lutter contre l'abduction en faisant exécuter aux malades des mouvements d'extension. «La flexion, dit-il, favorise l'abduction, et l'extension force les muscles abducteurs à s'allonger; elle lutte donc contre leur action s'ils sont contracturés. L'allongement que détermine l'extension dans les muscles abducteurs fait que la déformation ne tend plus à se reproduire lorsque le coude est de nouveau fléchi.»

Je ne saurais admettre l'influence que Bonnet attribue à l'ex-

tension sur les muscles abducteurs. La disposition des surfaces articulaires porte l'avant-bras dans l'extension et l'abduction; les muscles abducteurs, au lieu d'être allongés dans l'extension, sont relâchés. Les mouvements imprimés à l'articulation agissent pour faire céder la contracture musculaire, ils neutralisent l'influence fâcheuse de la contracture sur l'articulation. Ce sont des alternatives de mouvements de flexion et d'extension qui ont été utiles aux malades dans les cas cités par Bonnet.

Les malades cherchent encore l'immobilité dans la pronation; cette attitude favorise la luxation du radius en arrière et en dehors, les ligaments sont fortement pressés dans ce sens.

Quelles que soient les attitudes dans les arthropathies du coude, les rapports du cubitus et du radius sont rarement modifiés, à moins de lésion très-profonde de l'articulation.

L'abduction et l'adduction sont plus tard un frein impuissant contre la contracture musculaire, qui entraîne le bras, soit dans l'extension forcée, soit vers la flexion forcée. Nous voyons, dans diverses attitudes, se combiner l'extension et l'abduction, la flexion et l'adduction, la flexion et l'abduction. Les positions d'abord librement choisies par les malades échappent plus tard à l'action de la volonté; la douleur dont l'articulation est le siége provoque la contracture des muscles péri-articulaires. Cette contracture ne fait le plus souvent qu'exagérer les positions dans lesquelles se sont placés les malades, et ces attitudes vicieuses se produisent d'autant plus facilement que les moyens d'union des os sont plus affaiblis.

La contracture, qui n'était d'abord que l'effet de la maladie articulaire, joue le rôle de cause; elle détermine des pressions anormales sur certains points des surfaces osseuses, des tiraillements sur des ligaments, et, si les moyens d'union des os sont affaiblis par la persistance où la violence de l'inflammation, les attitudes vicieuses ont pour résultat des subluxations, des luxations.

Le mode d'engrènement des surfaces articulaires rend les luxations spontanées impossibles sans lésions graves des os. J'ai pu voir, au Conservatoire de la Faculté de médecine de Montpellier,

un cas remarquable de luxation du cubitus en arrière qui avait été favorisée par une destruction presque complète de l'apophyse coronoïde du cubitus. Dans ce cas, la contracture du triceps brachial avait probablement contribué à aggraver la lésion osseuse, et avait en même temps porté le cubitus en haut et en arrière, tandis que l'humérus glissait en avant. Cette luxation est considérée comme très-rare par Bonnet. Les déplacements de l'avant-bras sur le bras dans l'abduction et l'adduction sont très-rares; je n'en ai vu aucun cas signalé dans les auteurs. Bonnet pense que la rareté de cette luxation tient aux saillies et aux enfoncements que présentent les surfaces articulaires, à la mobilité de l'articulation scapulo-humérale, qui est telle que le bras accompagne l'avant-bras dans tous ses mouvements. La luxation la plus fréquente est celle qui est la conséquence d'une pronation forcée; il en existe de nombreux cas dans la science. Lobstein en signale plusieurs dans son *Anatomie pathologique*.

Hugnier a signalé un cas de luxation du radius en avant; la contracture du biceps dans la flexion, le ramollissement des ligaments postérieurs ou l'usure des surfaces osseuses, avaient favorisé ce déplacement.

L'ankylose peut survenir dans différentes attitudes.

Bonnet cite un jeune homme qui à la suite d'un rhumatisme articulaire aigu avait une ankylose du coude à un degré de flexion tel que la face antérieure de l'avant-bras était en partie en contact avec le bras. Après avoir fait la section du biceps, Bonnet rompit l'ankylose et plaça l'avant-bras sous un angle de 90° avec l'humérus. Il se reproduisit de la roideur dans les mouvements, une nouvelle ankylose, mais dans l'attitude que Bonnet avait donnée au membre, et qui fut bien plus utile au malade.

Dans une autre observation citée plus loin, chez une jeune fille de 15 ans, l'ankylose était complète dans l'extension Le bras ne pouvait rendre aucun service avec cette direction, peut-être plus incommode encore que la flexion exagérée. Bonnet parvint à rompre l'ankylose et à ramener l'avant-bras à un angle moindre que l'angle droit. Après avoir placé la malade dans un appareil, Bonnet cherchait à faire exécuter des mouvements dont

l'amplitude était de 15 à 20°. Un mois et demi après l'opération, la malade touchait du piano. L'exercice n'ayant pas été assez longtemps continué, cette jeune fille vit reparaître son ankylose, mais dans une direction plus favorable, sous un angle très-voisin de l'angle droit.

M. Denucé, dans le *Dictionnaire de médecine et de chirurgie*, cite l'observation suivante.

Une femme de 21 ans avait eu les deux coudes ankylosés à la suite d'un rhumatisme, le droit formant un angle de 120°, le gauche un angle de 150°. Holtouse opéra le coude gauche; un mois après, les mouvements avaient leur étendue naturelle, la guérison paraissait assurée. On trouve encore dans Syme, Fergusson, Foucher, des observations d'ankylose le bras étendu.

Les luxations complètes sont très-rares dans les maladies chroniques de l'articulation du coude. Il faut, pour qu'elles se produisent, que les lésions osseuses détruisent plus ou moins profondément l'olécrâne ou l'apophyse coronoïde, comme dans le cas que j'ai vu au musée de Montpellier.

Le peu de fréquence des luxations tient aux connexions des surfaces articulaires.

L'articulation du coude est tellement complexe et composée de parties tellement serrées et engrenées, que c'est, de toutes les articulations, celle qui se luxe le moins et qui se roidit et s'ankylose le plus vite. Chez les enfants, après les arthrites traumatiques, l'ankylose est très à craindre, d'après Gosselin. L'arthrite fongueuse est fréquente au coude, et elle s'y transforme souvent en arthrite plastique ankylosante.

M. Denucé présente en peu de mots un tableau très-exact de la marche des tumeurs blanches du coude.

«Dans la première période des tumeurs blanches, dit-il, celle dans laquelle domine l'épanchement séreux ou séro-purulent de la synoviale, les résultats de l'injection artificielle dans la synoviale nous donnent la clef de la plupart des symptômes. Position fixe du membre dans la demi-flexion et dans la demi-pronation, empâtement profond du coude par transformation du tissu cellulaire en tissu fongueux, forme globuleuse du coude avec deux fossettes

correspondant à l'épitrochlée et à l'olécrâne: telle est la physionomie de la première période de l'affection.

» Que l'affection progresse, la sérosité intra-articulaire devient tout à fait purulente; la synoviale se perfore pour livrer passage au pus en arrière et en haut de l'articulation; il vient s'ouvrir par un trajet fistuleux en dehors de l'articulation radio-humérale.

» Il existe une troisième période des tumeurs blanches, celle dans laquelle les ligaments sont ramollis, déchirés, et dans laquelle les os tendent à se déplacer. Au coude, ces déplacements sont à peu près rendus impossibles pour le cubitus, à cause de l'engrènement des surfaces articulaires; les déplacements consécutifs du radius ont été seuls observés. Le déplacement se fait en général en arrière (Lobstein, Bonnet, Malgaigne). Huguier a vu un cas de déplacement du radius en avant. Le maintien du membre dans une position fixe suffit pour empêcher les luxations.»

Cet exposé rapide met en relief la marche et les phases diverses parcourues par la tumeur blanche du coude. C'est en se pénétrant bien des conditions diverses dans lesquelles se trouvent les articulations aux diverses phases des arthropathies, que l'on peut étudier l'influence réciproque de l'attitude des membres sur les arthropathies, et l'influence non moins incontestable des arthropathies sur l'attitude des membres.

L'arthrite aiguë, l'hydarthrose et l'arthrite chronique déterminent au début des attitudes analogues; les malades se placent dans l'attitude qui les soulage le mieux, sous un angle un peu plus ouvert qu'un angle droit, 110° environ, celui qui correspond au maximum de capacité de la synoviale.

Cette attitude étant difficile à maintenir, le malade cherche la fixité de son membre supérieur par des attitudes nuisibles à la fois aux ligaments et aux os; il rapproche le bras du tronc: cette attitude porte l'avant-bras dans l'abduction et peut favoriser la luxation du radius. Nous avons déjà signalé des inconvénients du même genre dus à la pronation, quand les malades cherchent l'immobilité dans cette position.

Dans une période avancée de l'arthrite chronique, il peut

survenir de la contracture musculaire, qui détermine, soit de l'extension, soit de la flexion. Nous avons cité des observations dans lesquelles les malades ont été forcés à prendre l'une ou l'autre de ces deux attitudes.

Plus tard, cette contracture continuant à se produire alors que les moyens d'union de l'articulation se sont affaiblis, il se fait des déviations dans l'articulation ; c'est alors que les causes extérieures signalées par Bonnet peuvent avoir surtout quelque influence : la position du bras sur une écharpe, l'attitude choisie pour immobiliser le bras.

La contracture exagère dans certains cas des attitudes déjà choisies par les malades au début de la maladie, soit pour relâcher les parties molles péri-articulaires, soit pour diminuer la mobilité des segments osseux. Les os, sollicités par les muscles contracturés, finissent souvent par se luxer, et il se produit des sub-luxations et des luxations.

Si la maladie s'arrête et se transforme, les os sont saisis et fixés dans la position vicieuse où ils avaient été placés. En même temps, les muscles contracturés restent rétractés. Plus tard, si l'on cherche à rompre l'ankylose, il faudra sectionner préalablement les tendons. Ce n'est que grâce à ce moyen que l'on pourra modifier l'attitude ou rétablir l'articulation.

Nous plaçant au point de vue des fonctions du membre, nous avons à nous demander si l'attitude la plus utile peut être obtenue en même temps que le relâchement de la synoviale, des ligaments, des os; c'est sous un angle de 110° que le bras peut être le plus utile pour les usages auxquels on le destine le plus souvent. Au premier abord, il semblerait qu'un angle de 80°, celui que Bonnet conseille de donner au membre quand on craint l'ankylose, fût plus favorable pour porter les aliments à la bouche; on ne saurait nier cet avantage. Mais il y a dans cette attitude des inconvénients qui tiennent à ce que les faisceaux postérieurs des ligaments latéraux sont tendus; le muscle triceps l'est en même temps, la synoviale n'a pas son maximum de capacité. Cette attitude me paraît aussi bien moins utile pour l'exercice d'une profession; la préhension est beaucoup plus li-

mitée sous un angle de 80° que sous celui de 110° : au besoin, on peut manger avec un bras ankylosé à 110°, en avançant un peu la tête et en se servant d'une fourchette ou d'une cuiller un peu longue; il est facile d'en faire l'expérience.

Le bras ankylosé à 80° ne permet pas de porter beaucoup plus facilement les aliments à la bouche; il faut encore que la tête se fléchisse en avant. Dans la position ordinaire, la tête droite, pour porter les aliments à la bouche avec une fourchette ou une cuiller, il faut que le bras se fléchisse à 65°, et, pour porter le pain à la bouche avec la main, il faut que l'avant-bras fasse avec le bras un angle de 45°. Le chirurgien, du reste, n'a pas à se préoccuper outre mesure de cette fonction du membre supérieur : le membre qui ne sera pas ankylosé, quel qu'il soit, pourra facilement suppléer l'autre pour la préhension des aliments. Une fonction plus importante du membre est celle qui est relative à la profession : c'est sous un angle un peu plus ouvert qu'un angle droit, sous un angle de 110°, qui correspond à la position moyenne pour les ligaments et la synoviale, que le bras sera le plus utile. S'il s'agit surtout du bras droit, il sera du plus grand intérêt de conserver au membre la position la plus utile pour l'exercice de la profession du malade, ce bras ne pouvant pas être facilement suppléé par le bras gauche.

La position du bras et de l'avant-bras, pour écrire, s'accommode facilement d'un angle de 110°. Cet angle donne une portée plus grande à la préhension. Un désavantage de cette position serait pour l'exercice de certaines professions qui exigent à manier de petits objets que l'on doit voir de près; l'angle de 80° de Bonnet, bien que défavorable en certains points pour les ligaments, pourrait être choisi dans ce cas particulier.

Il résulte de l'influence de l'attitude sur les usages du membre, que les raisons qui doivent décider le chirurgien à choisir telle ou telle attitude ne doivent pas seulement avoir pour but le relâchement des ligaments. On peut obtenir la guérison, même dans une attitude défavorable pour les ligaments, si l'on a bien soin de maintenir le membre dans une attitude fixe dans un appareil inamovible. Il suffira d'éloigner toute cause de contracture

en soutenant les membres, de maintenir les muscles dans l'inaction et d'éviter surtout à l'articulation toute cause d'ébranlement, de mouvement; c'est là la source principale de douleur, l'aiguillon le plus puissant de l'inflammation articulaire. Dans l'articulation du coude, l'attitude la plus utile aux ligaments et à la synoviale un angle de 110°, est en même temps celle que l'on a le plus d'intérêt à donner aux membres; mais, si un angle de 80° paraissait plus utile par suite de considérations spéciales à la profession, il ne faudrait pas craindre de le donner.

Articulation du genou. — Tous les chirurgiens ont depuis longtemps remarqué qu'un des premiers symptômes des maladies articulaires du genou à leur début est un léger degré de flexion de la jambe sur la cuisse. Dans plusieurs cas d'arthrite rhumatismale, j'ai pu m'assurer que dans les premiers jours de l'inflammation articulaire la jambe faisait avec la cuisse un angle d'environ 140°.

M. Duplay a fréquemment observé que la jambe forme avec la cuisse un angle de 120 à 130 degrés au début des tumeurs blanches. Les muscles qui entourent l'articulation, dit-il, sont en même temps fortement contracturés, et le malade est couché incomplétement sur le côté malade. Dans l'hydarthrose, quand l'épanchement n'est pas très-considérable, c'est aussi sous le même angle que se placent d'abord la cuisse et la jambe. Cette attitude est instinctivement choisie par les malades, qui trouvent, en la prenant, un soulagement aux douleurs qu'ils ressentent dans l'articulation enflammée.

Quand l'hydarthrose est très-aiguë et l'épanchement très-rapide et très-abondant, la jambe se place dans la flexion sur la cuisse, sous un angle un peu plus ouvert que l'angle droit, comme dans l'injection forcée par le procédé de Bonnet. On ne saurait dans ce cas modifier l'attitude sans s'exposer à rompre les culs-de-sac synoviaux. Dans l'hydarthrose chronique au contraire, les culs-de-sac synoviaux s'agrandissent à mesure que l'épanchement augmente; le malade peut prendre le plus souvent indifféremment toutes les attitudes.

Dans les inflammations articulaires du genou, en même temps que les malades se placent dans la flexion, ils maintiennent leur articulation dans une position intermédiaire entre l'abduction et l'adduction ; la cuisse est légèrement portée en dehors, la pointe du pied est dirigée un peu du même côté; si le malade est couché, le pied repose par toute sa plante sur le lit. Si le malade cherche à marcher, il appuie la pointe du pied seulement sur le sol, chaque pas amène des douleurs très-vives dans l'articulation, il ne tarde pas à garder le lit.

La position choisie par le malade ne peut être maintenue que par la contraction permanente des muscles péri-articulaires. L'attitude à 140° qui est celle qui soulage le plus les malades, celle dans laquelle les mouvements de latéralité sont les plus faciles ; l'immobilité, que le malade cherche à obtenir dans cette position, est d'autant plus difficile à réaliser que les ligaments sont plus lâches et les os plus mobiles. Le triceps doit lutter dans une attitude défavorable contre la contraction des fléchisseurs, qui sont, les uns abducteurs et les autres adducteurs; c'est seulement par l'équilibre des forces égales et contraires de ces muscles que l'immobilité peut être réalisée.

Quand l'attitude doit être longtemps maintenue, la tonicité ne suffit plus pour maintenir l'articulation, la contraction volontaire doit intervenir pour lutter contre l'action de la pesanteur, qui tend sans cesse à modifier l'angle de flexion. Une influence bien plus importante qui rend la tonicité bien insuffisante pour conserver l'immobilité à l'articulation, c'est la douleur réveillée par le mouvement, par les ébranlements des segments osseux articulaires, par le travail inflammatoire lui-même.

Des contractions réflexes réagissent sur les muscles péri-articulaires. Le groupe des fléchisseurs, plus favorablement placé, entraîne les muscles dans le sens de la flexion. Progressivement et par petites secousses, le malade se porte dans une flexion de plus en plus grande. La nouvelle position que prend le malade est de plus en plus douloureuse, mais il est impuissant à la modifier; les muscles, fatigués par une contraction prolongée et répondant à l'excitation qui a l'articulation pour point de départ, n'obéis-

sent plus à la volonté, ils se contracturent; en explorant le creux poplité, on trouve deux cordes saillantes et rigides correspondant, en dehors au biceps, en dedans au demi-tendineux, au demi-membraneux et aux adducteurs.

M. Gosselin signale dans ses *Cliniques* le danger de ces contractures, que l'on retrouve dans presque toutes les arthropathies. «Il se produit, dit-il, dans le cours des arthrites douloureuses, des modifications physiologiques et anatomiques remarquables du côté des muscles. Ils cessent de se contracter volontairement, et ils prennent une contracture prolongée qui complète l'immobilité, tantôt dans la flexion, tantôt dans l'extension. Quand la contracture a duré un certain temps, les muscles péri-articulaires s'atrophient, puis passent à l'état fibreux et graisseux, qui caractérise la rétraction. Plus ces lésions musculaires se prolongent, plus elles favorisent l'établissement de l'ankylose, en laissant s'établir et s'organiser des adhérences.»

La volonté étant impuissante pour arrêter les mouvements réflexes qui tendent sans cesse à modifier l'attitude des deux segments qui forment l'articulation du genou, le malade cherche à lutter contre les mouvements et les ébranlements douloureux de son articulation, en portant parfois la cuisse dans l'abduction, en faisant reposer le membre malade par sa face externe sur le lit; mais pour obtenir ce résultat, il faut qu'il se place dans le décubitus latéral sur le côté malade.

Nous avons vu combien il est difficile aux malades de lutter contre les contractions réflexes qui entraînent leur membre dans une flexion de plus en plus marquée, de se préserver des mouvements ou des ébranlements qui peuvent être communiqués à l'articulation.

Ils arrivent à ce but par une voie détournée, en portant le membre inférieur dans l'abduction et la flexion. Quand le genou est fléchi et renversé en dehors, le condyle interne du fémur vient presser sur le tibia, le ligament latéral externe est tendu, les mouvements articulaires trouvent un obstacle dans cette pression, qui devient ainsi une espèce de frein aux mouvements de l'articulation.

Cette attitude, bien que douloureuse par suite du tiraillement du ligament externe et des pressions des os sur le côté interne de l'articulation, procure aux malades un bien-être relatif, en s'opposant en partie aux mouvements qui tendent à exagérer la flexion, ou qui ébranlent la synoviale enflammée ou augmentent la pression intra-articulaire. C'est la seule raison qui puisse nous expliquer pourquoi le malade choisit une attitude en réalité mauvaise et jusqu'à un certain point douloureuse. Cette attitude le préserve de douleurs plus vives, plus aiguës, celles que réveillent les ébranlements, les mouvements de l'articulation enflammée.

Dans certains cas, c'est dans l'adduction que les malades placent leur genou: les avantages qu'ils y trouvent sont de la même nature que ceux de l'abduction, un certain degré d'immobilité.

Je vois en ce moment un malade atteint d'une arthrite aiguë du genou, qui ne trouve de soulagement à sa douleur qu'en mettant le genou dans la flexion et en le portant dans l'adduction, en l'appuyant sur le genou du côté sain.

L'inflammation articulaire continuant son évolution, la synoviale peut s'épaissir et suppurer, elle peut devenir fongueuse; les moyens d'union de l'articulation cèdent à la violence de l'inflammation; l'inflammation atteint avec plus de violence les ligaments tiraillés, les points de l'os sur lesquels s'exercent des pressions. Les attitudes vicieuses tendent à s'exagérer par l'action des contractures musculaires, qui ont une action d'autant plus nuisible que les ligaments ne résistent plus; il se produit alors des subluxations et des luxations.

Bonnet, dans son *Traité des maladies articulaires*, distingue trois positions principales parmi les positions prises par les malades dans les maladies du genou.

Le membre, dit-il, se renverse en dehors, soit en reposant par toute l'étendue de sa face externe, la jambe fléchie à angle aigu sur la cuisse et le bassin reposant sur le lit par un de ses côtés. Cette attitude ne favorise nullement les déplacements des os. Bonnet cite une observation d'un sujet réduit au dernier degré du marasme, avec ramollissement de tous les tissus ligamenteux, qui dans cette attitude ne présentait à l'autopsie aucune trace de luxation.

Le membre porté en dehors peut ne reposer sur le lit que par ses deux extrémités; le genou n'est pas alors soutenu dans ce sens. S'il est peu fléchi, il repose sur le côté externe du talon; s'il est très-fléchi, il repose sur tout le bord externe du pied. Quand les malades conservent longtemps cette attitude, le ligament latéral externe est souvent ramolli, les os sont érodés en dedans. Dans cette attitude, le ligament postérieur n'étant pas tendu, il y a tendance à une luxation incomplète en arrière, en dehors et par rotation externe.

Lorsque le tronc repose sur le côté sain, le membre du côté malade se tourne en dedans et se fléchit constamment; il appuie sur le bord interne du pied. Dans cette attitude, il n'y a aucune tendance à la luxation par rotation ni à la luxation en arrière. Bonnet l'attribue à ce que, dans l'adduction, le membre malade trouve un point d'appui par la rencontre du membre du côté sain, qui empêche l'adduction d'être aussi forcée que l'abduction; le pied a moins de tendance à la rotation en dedans.

Bonnet fait jouer un rôle important à l'influence de la pesanteur et au décubitus du malade sur la position des membres. Cette influence est surtout importante quand les moyens d'union de l'articulation ont été affaiblis par l'inflammation.

Je crois que le désir de trouver une certaine immobilité est une des causes qui portent les malades à se placer dans l'abduction ou dans l'adduction. Après avoir pris une position qui relâche les parties molles, les ligaments, la synoviale et les os, les malades cherchent une position qui leur donne le maximum d'immobilité.

Ces positions, qui évitent aux malades des ébranlements douloureux, déterminent des pressions et des tiraillements qui pourront plus tard avoir des inconvénients sérieux, quand l'inflammation se sera aggravée. Il existe nombre d'observations nous montrant combien ces attitudes ont favorisé des luxations plus ou moins complètes dans la dernière période des arthropathies.

Des contractures musculaires peuvent saisir les membres dans ces attitudes vicieuses en les exagérant, et, les contractures persistant, les muscles pourront plus tard se rétracter. En général,

la jambe commence par se fléchir, le ligament postérieur est relâché ; c'est alors que l'abduction ou l'adduction se produisent en se combinant avec un certain degré de rotation.

C'est souvent volontairement que les malades fléchissent leurs membres, mais ils dépassent souvent, dans la flexion, la limite de 140°, où la flexion soulage. Maîtres des mouvements de la cuisse, alors même, qu'il existe de la contracture dans le genou, ils se portent dans l'abduction et la rotation en dehors, ou dans l'adduction. Le membre pourra être saisi par la contracture dans cette nouvelle attitude, qui tendra à s'exagérer, à produire la luxation même, pour peu que les ligaments se ramollissent et se relâchent.

Quand la contracture persiste, les muscles se rétractent, et dès-lors l'attitude vicieuse ne pourra plus être modifiée qu'après une section préalable des tendons des muscles rétractés. Bonnet a souvent pratiqué cette opération sur les muscles qui entourent l'articulation du genou. La destruction plus ou moins complète des ligaments favorise les luxations. Quand ils sont ramollis ou détruits, il suffit de l'influence de la pesanteur dans une attitude donnée pour les produire. C'est alors que le décubitus qu'affecte le malade peut devenir une cause dont il faut tenir le plus grand compte, et qui vient s'ajouter ou se substituer aux contractures musculaires.

Une cause qui favorise le déplacement des os, c'est le relâchement des faisceaux ligamenteux postérieurs de l'articulation du genou. Sous un angle de 140°, les mouvements de rotation, soit de dehors en dedans, soit de dedans en dehors, deviennent faciles ; ils se combinent avec des mouvements d'adduction et d'abduction ; ils peuvent, en s'exagérant, produire facilement des luxations. « Lorsque la jambe est étendue sur la cuisse, dit Bonnet, elle ne peut, il est vrai, tourner en aucun sens ; mais dès qu'elle est fléchie sur le fémur, elle peut exécuter avec une extrême facilité des mouvements de rotation. Chacun peut reconnaître l'existence de ces mouvements lorsque, plaçant les doigts sur la tête du péroné, il tourne alternativement la pointe du pied en dedans ou en dehors. Dans cette expérience, la tête du péroné

ne reste pas immobile, elle devient plus antérieure lorsque la pointe du pied se porte en dedans, plus postérieure lorsque la pointe du pied se porte en dehors. »

Les frères Weber ont déterminé expérimentalement l'étendue de ces mouvements de rotation ; ils ont établi que la rotation en dedans est de 13°, et la rotation en dehors de 26° ; elle diminue dans la flexion forcée et dans l'extension forcée. Le maximum d'étendue de cette rotation s'obtient sous un angle de flexion de 145°, en combinant la rotation en dehors avec la flexion.

Les ligaments, tiraillés dans ces attitudes extrêmes de rotation, se rompent, s'ils sont affaiblis et ramollis.

Dans la position étendue, les déplacements par rotation sont impossibles, à moins de destruction presque complète des ligaments postérieurs.

Si le genou se renverse en dehors sans que le malade soit dans un décubitus complet, sur le côté malade, le ligament latéral externe, dit Bonnet, sera tiraillé ; la partie inférieure de la jambe sera portée par la pression du lit en avant et en dedans, la partie supérieure se dirigera au contraire en arrière et en dehors ; dans ces cas, il se produira une luxation incomplète en arrière et en dehors, et par rotation externe.

Bonnet a étudié avec beaucoup de soin les déplacements consécutifs du genou. Il les distingue en luxations proprement dites ou en déviations par usure des os. Il signale la saillie du genou en dedans sans luxation. Il attribue cette déviation, qu'il a constatée chez un de ses malades, à une position vicieuse dans laquelle le membre avait été placé. Le malade reposait depuis longtemps son membre sur le côté interne du pied. « Il y avait, dit-il, après le redressement du membre, une ulcération cunéiforme des surfaces articulaires du tibia et du fémur telle, qu'il y avait en dehors un intervalle entre les os de 3 centim. à peu près. »

Bonnet fait remarquer que si l'on n'observe jamais la luxation du tibia en dedans, c'est parce que l'extrémité inférieure du fémur tend à se porter en dedans aussi bien que l'extrémité supérieure du tibia ; les surfaces articulaires continuent donc à rester en rapport.

Bonnet a étudié encore avec beaucoup de soin les luxations en arrière. Il reconnaît, avec Velpeau, l'action des muscles postérieurs de la jambe pour produire ce déplacement, la jambe étant placée déjà dans la flexion, le pied reposant sur le lit. Ne pouvant plus agir sur talon retenu par le lit, les muscles postérieurs de la jambe exercent toute leur puissance sur la partie postérieure du tibia, qu'ils tirent en arrière. En précisant mieux l'action des muscles qui produisent cette luxation, nous pourrions signaler d'une manière particulière le soléaire, les fléchisseur commun et fléchisseur propre des orteils, le jambier postérieur. Il faut joindre aux muscles de la jambe les muscles de la région postérieure de la cuisse, qui peuvent aussi contribuer au même déplacement; la longue portion du biceps crural, les demi-tendineux et demi-membraneux sont particulièrement bien disposés pour cette action. La jambe étant dans la flexion, le point fixe étant à l'ischion, ces muscles s'insèrent perpendiculairement sur les leviers qu'il doivent mouvoir.

Bonnet considère la luxation complète en arrière comme un danger du redressement dans les cas où la flexion se combine avec un certain degré de subluxation en arrière. Le tibia, dit-il, s'est creusé une cavité de réception en arrière des condyles fémoraux. Pendant l'extension, le tibia ne pouvant glisser en avant, l'axe du tibia reste en arrière de l'axe du fémur, et il se fait une luxation vers le creux du jarret. Dans les luxations en arrière, la rotule s'ankylose souvent avec le fémur, la cavité articulaire disparaît en avant.

M. Duval indique encore une autre cause de luxation en arrière après le redressement : c'est l'aplatissement de la partie postérieure des condyles du fémur dans la demi-flexion. Après le redressement, il n'y a plus harmonie de forme entre le fémur et le tibia, la jambe glisse en arrière, la moitié postérieure du tibia fait saillie dans le jarret.

Dans le renversement du genou en dedans, la luxation n'a pas été observée, mais l'on a vu le ligament latéral interne ramolli et les condyles externes usés de 4 centim. environ.

Une luxation plus fréquente encore, c'est la luxation en

arrière et en dehors, avec rotation du tibia dans ce dernier sens. Lorsqu'elle a lieu, le tibia fait saillie au-dessous et en arrière du fémur, et celui-ci proémine en avant et en dedans du tibia. Le tibia ayant éprouvé un mouvement de rotation en dehors, la pointe du pied regarde dans ce dernier sens. Le talon est un peu tourné en dedans et la face interne du tibia devient plus ou moins antérieure. La rotule se déplace et vient se mettre en rapport avec le condyle externe. Avec ces dispositions complexes coïncident constamment la flexion de la jambe sur la cuisse et une déviation telle que ces deux os forment un angle obtus qui regarde en arrière et en dehors.

Un cas de ce genre fut l'objet d'une clinique et d'une opération remarquable de Bonnet, le 20 août 1858, dans l'amphithéâtre du professeur Nélaton. Il s'agissait d'une petite fille de 5 ans, dont l'ankylose fut redressée avec les mains en une seule séance. L'abduction et la flexion du tibia disparurent, la luxation fut réduite, et la rotule devint mobile; en même temps, la hanche contracturée fut redressée.

L'importance du mécanisme invoqué par Bonnet pour expliquer la luxation en arrière et en dedans, me force à citer presque textuellement son opinion.

Voici, dit-il, comment on peut se rendre compte de cette luxation :

»Les malades se penchent sur leur lit sur le côté affecté, et font reposer le poids du membre sur la partie externe et postérieure du pied. Or, si dans cette position le genou, comme il arrive d'ordinaire, est demi-fléchi et n'est pas convenablement soutenu, il tend à s'ouvrir en dehors et en arrière, les ligaments latéraux externes et postérieurs de l'articulation sont distendus, l'extrémité inférieure du tibia est portée en dedans et en avant par la pression qu'elle éprouve de la part du lit, tandis que sa partie supérieure est entraînée en dehors et en arrière. C'est alors que s'accomplit le double déplacement par lequel les condyles du tibia glissent plus ou moins en dehors et en arrière des condyles du fémur, pendant que la jambe, de son côté, éprouve un mouvement de rotation en vertu duquel la pointe du pied se tourne

en dehors et le talon en dedans. Ce mouvement de rotation doit être attribué à la pression que le lit exerce sur le côté externe du calcanéum.

»Ces causes de luxation sont très-puissantes et agissent constamment dans le décubitus latéral, qu'adoptent le plus souvent les malades atteints de lésions graves du genou. Lorsque ces lésions ont été portées au point de détruire presque complétement les liens fibreux qui unissent le tibia au fémur, les luxations dont je parle sont inévitables, et elles sont si fréquentes, que dans les trois quarts des cas elles accompagnent les ankyloses angulaires du genou. La rotule se place en général, dans ces déplacements, au devant du condyle externe.»

Bonnet explique l'absence, après ces luxations, d'un angle saillant en dehors, par la tendance du fémur à se déplacer en dedans.

Je crois, pour mon compte, que le malade, après avoir cherché un soulagement par la flexion à 140°, a pris de lui-même, et dans le but de diminuer la mobilité de son articulation, l'attitude de l'abduction. Le pied reposant sur le talon tend de lui-même, en vertu de son poids, à tourner en dehors, entraînant le tibia dans ce mouvement de rotation. Ce déplacement a lieu quand le malade, restant dans le décubitus dorsal, s'incline un peu du côté malade.

L'inflammation articulaire poursuivant sa marche ou s'aggravant, des contractures musculaires exagèrent les attitudes librement choisies; si à ce moment les ligaments tiraillés (le ligament externe et la partie externe du ligament postérieur) sont altérés, ramollis, la luxation peut se produire. La contracture du biceps crural, du muscle poplité, du jumeau externe et du plantaire grêle tend à porter en arrière le condyle externe, en lui faisant exécuter un mouvement de rotation de dedans en dehors. Le tibia est relativement fixe, le fémur tourne autour de l'axe des ligaments croisés, en portant son condyle interne en avant et son condyle externe en arrière.

Palasciano attribue dans ce mouvement de rotation une action importante au tenseur du *fascia lata*. L'ensemble des muscles fléchisseurs agit en outre pour fléchir le tibia sur le fémur; mais

en même temps, pour peu que les ligaments soient ramollis, il produit certain degré de luxation en arrière.

J'ai vu, au Musée de la Faculté de médecine de Montpellier, un cas très-remarquable d'ankylose après une luxation spontanée, où la flexion se combinait avec la rotation en dehors et une subluxation du tibia en arrière. Dans les nombreux cas que j'ai pu examiner dans les collections de la Faculté, la plupart des ankyloses consécutives aux tumeurs blanches du genou sont presque toujours placées à un degré plus ou moins prononcé de cette attitude.

Astley Cooper, traitant de la luxation spontanée du genou, cite un cas curieux mais très-rare de luxation du tibia en avant. A ce propos, l'illustre chirurgien anglais fait ressortir l'influence des contractures musculaires sur les luxations dans les maladies chroniques des articulations. «Dans la marche des maladies chroniques des articulations, dit-il, l'inflammation commençant par la synoviale et déterminant l'ulcération des cartilages et des os, finit par altérer le ligament capsulaire et même les ligaments fasciculés. Les os perdent ainsi leurs moyens d'union, tandis que les muscles, qui participent à l'inflammation, attirent le membre dans une situation vicieuse et déplacent graduellement un des deux os sur l'autre. Dans l'articulation du genou, il n'est pas sans exemple que le fémur ait été dévié de sa ligne de direction avec le tibia faisant saillie d'un côté ou de l'autre.

Quelquefois, ajoute Astley Cooper, les déviations les plus remarquables sont produites par l'irritation et l'action spasmodique des muscles consécutives à l'ulcération des ligaments. Cline a observé un cas de luxation en avant, à l'hôpital Saint-Thomas. Après une tumeur blanche, la jambe était placée en avant à angle droit avec la cuisse, ce qui lui donnait un aspect très-bizarre; lorsque le malade marchait à l'aide de béquilles, la plante du pied était la première partie du corps qui frappait la vue. Il est évident qu'ici Astley Cooper attribue la luxation à la contracture des muscles extenseurs.

Bonnet constate avec ironie l'explication fournie par le chirurgien anglais, mais il admet lui-même, une page plus loin, avec

Velpeau, l'influence de la contracture des muscles postérieurs de la jambe pour produire les luxations en arrière.

L'étude des luxations me permettra d'être plus bref sur les ankyloses. Le genou s'ankylose souvent dans les positions vicieuses où nous l'avons vu se luxer ; l'ankylose dans la flexion est la plus fréquente, et nous avons vu qu'elle se combinait souvent avec une rotation de la jambe en dehors; le fémur s'ankylose avec le tibia, en même temps la rotule se fixe par ankylose au même os, dans les attitudes vicieuses où elle s'est placée. L'ankylose se produit rarement dans l'extension, si ce n'est dans les cas de fracture, quand l'articulation a été longtemps immobilisée dans un appareil.

Au genou, l'ankylose est souvent une issue relativement favorable, elle se produit quand l'arthrite fongueuse se transforme en arthrite plastique. Elle est fréquente chez les jeunes sujets à la suite des maladies datant de l'enfance, lorsque le genou a été longtemps le siége de suppurations scrofuleuses.

Quand ces transformations n'ont pas lieu, que les fongosités envahissent l'articulation et suppurent, les ligaments se ramollissent, et alors les os se déplacent, soit sous l'influence des attitudes, soit sous l'influence des différentes contractures qui se produisent, et, les malades arrivant au dernier degré du marasme, l'amputation devient la seule ressource.

Quand une luxation s'est produite, les surfaces osseuses qui n'occupent plus leur position physiologique se déforment. Ce sont là des obstacles qui pourront plus tard s'opposer à la réduction des luxations spontanées. Il se forme quelquefois des adhérences anormales dans les positions vicieuses où les os se sont placés. La synoviale, épaissie, enflammée, peut encore se rétracter, ainsi que les ligaments et les tissus fibreux péri-articulaires. Cette cause a été surtout mise en avant par Gerdy ; si elle ne produit pas toujours les attitudes vicieuses, elle s'oppose souvent au redressement des articulations placées dans des attitudes vicieuses ou à la réduction des luxations.

L'ankylose peut se produire dans des attitudes diverses, et, quand on abandonne le malade à lui-même, c'est presque toujours

dans une attitude vicieuse qu'elle se produit et à une période assez avancée de l'inflammation chronique articulaire. Le chirurgien peut modifier, à certaines périodes des arthropathies, les positions qui lui paraissent mauvaises, en rompant des adhérences plus ou moins fortes, des ankyloses plus ou moins avancées, pour immobiliser les membres dans des attitudes qui paraissent plus favorables aux intérêts du malade.

Pour le genou comme pour les autres articulations, le chirurgien peut modifier une attitude vicieuse pour en trouver une meilleure pour la synoviale, les ligaments et les os; ou bien, se préoccupant des chances ultérieures d'ankylose, en prévision de cette issue possible de la maladie, le chirurgien peut donner une attitude utile pour les fonctions du membre inférieur, soit pour marcher, soit pour se tenir debout, soit pour porter le poids du corps.

L'immobilité dans un appareil inamovible permet de ne se préoccuper ni des ligaments ni des muscles, l'appareil maintenant exactement les os dans les rapports où on les a placés.

Dans les inflammations de l'articulation, au début, on pourra essayer de la position physiologique, un léger degré de flexion à 140°. Dans les hydarthroses aiguës avec épanchement abondant et rapide, il faudra bien se garder de chercher à modifier l'attitude : on s'exposerait à rompre les culs-de-sac synoviaux.

Dans les inflammations aiguës graves et dans les inflammations chroniques où l'on pourra craindre l'ankylose, il faudra se préoccuper surtout des fonctions du membre.

Je crois, avec Bonnet, qu'un léger degré de flexion permettra au malade de marcher plus facilement. L'extension complète peut être nuisible aux ligaments postérieurs, qu'elle tiraille, et à la synoviale, dont elle diminuera la capacité ; enfin aux os, qui sont trop fortement pressés. Par un léger degré de flexion qui n'atteint pas la position physiologique de 140°, on pourra jusqu'à un certain point concilier les intérêts des ligaments de la synoviale et des os, et conserver les fonctions du membre pour la marche. La flexion à 140° amène un raccourcissement de 7 à 8 centim. qu'il est possible jusqu'à un certain point de combler par

l'extension du pied sur la jambe; mais cette position du pied rend la marche pénible. Un angle de 160° chez un adulte ne raccourcit le membre inférieur que de 4 à 5 centim. Cet angle est en même temps favorable à la marche. Ce raccourcissement est facilement compensé par l'extension du pied sur la jambe, et n'expose presque pas à la claudication ; on peut aisément l'amoindrir en élevant le talon des chaussures.

Nous fléchissons souvent l'un de nos membres sous un angle qui se rapproche beaucoup de celui-là dans la station debout. Le membre qui ne porte pas le poids du corps se place dans cette attitude, s'appuyant très-peu sur le sol. Bonnet conseillait au genou une extension médiocre, ce qui revient à dire : un léger degré de flexion.

J'ai fait remarquer, dans la partie physiologique de mon travail, que l'extension entre le tibia et le fémur ne pouvait jamais être complète. Dans l'extension forcée, les deux segments osseux sont inclinés de 175°. Entre une médiocre extension qui ne force pas les ligaments postérieurs et qui ne tend pas outre mesure les ligaments latéraux, et une flexion légère, il n'y a pas une très-grande différence.

L'extension ne doit pas être forcée, soit pour éviter la distension des parties molles situées en arrière de l'articulation, soit pour ne pas rétrécir la cavité articulaire et laisser le membre, s'il y avait ankylose, dans la position la plus favorable à l'exercice de ses fonctions.

Bonnet considère le redressement du genou, dans les maladies chroniques de cette articulation, comme une condition favorable pour modifier l'inflammation chronique. Pour lui, le redressement serait pour ainsi dire *antiphlogistique*.

«Si l'on applique, dit-il, au genou les principes qu'on trouve dans les auteurs sur le traitement mécanique des inflammations aiguës, on voit suivant eux qu'il faut : 1° laisser cette articulation dans la position choisie par les malades, et cela tant que durent les phénomènes inflammatoires ; 2° maintenir l'articulation immobile dans cette position, et dans ce but se contenter du

séjour au lit; 3° ne redresser le genou que lorsque de vives douleurs, la rougeur, l'inflammation, en un mot, sont dissipées.

Les opinions que je soutiens sur le traitement mécanique des inflammations aiguës du genou, dit-il, diffèrent essentiellement de celles que je viens d'exposer ; je soutiens : 1° que toutes les fois que le genou est plié et renversé en dehors, ce qui a lieu dans presque la totalité des css, il faut l'étendre avec modération et le faire reposer sur sa face postérieure, quelle que soit la violence des accidents inflammatoires; 2° que le membre, une fois redressé, ne doit pas être abandonné à lui-même dans le lit, mais immobilisé à l'aide d'appareils convenables.

Lorsque les antiphlogistiques les plus énergiques ont complétement échoué contre une inflammation du genou et que la maladie s'aggrave constamment, le redressement du membre et son immobilité maintenue après son redressement par des appareils convenables, suffisent pour arrêter l'accroissement du mal et l'amener dans un tel état que les douleurs cessent et qu'une amélioration progressive succède à l'état le plus grave.

On doit en outre corriger l'abduction si elle se combine avec la flexion.

Le redressement, dit-il, calme les accidents inflammatoires, en faisant cesser la distension douloureuse qui s'exerce sur l'un des côtés de l'articulation ; il prévient en même temps la perte des fonctions de la jambe.

On ne saurait méconnaître les nombreux succès obtenus par l'illustre chirurgien de Lyon : il cite dans son ouvrage de nombreuses observations d'inflammation aiguë où la substitution d'une bonne position à une position vicieuse a amené une amélioration prompte et la guérison.

Le soulagement qui succède souvent au redressement de l'articulation peut cependant trouver une autre explication. Toutes les maladies articulaires, même les plus légères, s'accompagnent de raideurs musculaires, de contractures; en faisant céder celles-ci, on améliore les conditions dans lesquelles se trouve le malade. Le redressement agit en faisant disparaître les contractures musculaires.

En modifiant l'attitude, en redressant une articulation fléchie, on change les rapports des surfaces articulaires. Certains points ulcérés et enflammés peuvent ne plus être pressés dans la nouvelle attitude qu'on vient de leur donner.

L'immobilité mettant l'articulation dans les conditions les plus favorables pour éviter les douleurs, les muscles n'ayant plus à se contracter pour maintenir l'attitude, les contractures peuvent ne plus se reproduire. L'absence de mouvement et de contractures devra nécessairement produire un très-grand soulagement.

Je ne crois donc pas à l'extension une propriété *antiphlogistique* spéciale. Cette position exerce des pressions jusqu'à un certain point douloureuses. Malgré ces conditions défavorables, il est incontestable que Bonnet a constaté des améliorations très-sensibles après le redressement des membres. On en trouve des exemples dans tous les ouvrages récents de chirurgie, dans les Cliniques de M. Valette, de M. Gosselin ; j'en ai vu moi-même un grand nombre d'exemples à Montpellier, dans le service de M. Courty.

J'attribue les résultats obtenus, en partie à l'immobilisation du membre dans un appareil inamovible que l'on a employé après le redressement, en partie à la rupture du spasme musculaire, de la contracture des muscles péri-articulaires. Dans certains cas, il faut ajouter aux causes qui ont agi pour amener la guérison ou le soulagement, la cessation de pressions douloureuses sur certains points enflammés des os ou des cartilages, un changement d'attitude pouvant, surtout au genou, les soustraire à toute pression en les mettant en contact avec la synoviale seule.

Je crois donc que l'on ne doit pas rechercher l'extension *forcée*, qui est une position fatigante, mauvaise ; il ne faut pas chercher le redressement absolu de la jambe sur la cuisse, cette position étant antiphysiologique, impossible même, dans le sens absolu du mot. Cette position ne saurait être antiphlogistique; ce qui est surtout antiphlogistique, c'est l'immobilité, le maintien du membre dans un appareil qui permette aux muscles de rester dans le repos le plus complet et qui les mette à l'abri des excitations qui peuvent produire les contractures réflexes; ces con-

tractures, alors même qu'elles ne parviendraient pas à modifier l'attitude des membres, peuvent encore être nuisibles en rapprochant fortement les deux surfaces articulaires. L'immobilité, le maintien dans un bon appareil, sont les moyens les plus utiles pour calmer l'inflammation. Le redressement, que je suis loin de rejeter, joue un rôle d'un autre ordre : il est utile à obtenir et à maintenir au genou pour que le membre inférieur soit encore utile s'il survient une ankylose ; mais au lieu de redresser complétement le membre, un angle de 160° me paraît plus utile pour que le malade ne marche pas en fauchant. Chez les enfants cependant, on pourra redresser un peu plus; on peut craindre un arrêt de développement du membre avec un redressement complet de la jambe, il pourra encore y avoir du raccourcissement si l'ankylose survient.

Articulation scapulo-humérale. — J'emprunterai au *Traité de Pathologie externe,* de M. Duplay, sa description de l'attitude du membre malade dans la scapulalgie :

«Cette attitude, dit-il, n'est pas toujours la même et varie suivant les périodes de la maladie. La position la plus commune est la suivante : le bras est dans l'abduction, le coude est porté en dehors et en avant, l'avant-bras fléchi sur le bras et soutenu ordinairement par le membre du côté opposé. On comprend aisément la flexion de l'avant-bras, qui a pour effet de mettre le muscle biceps dans le relâchement. Quant à la position vicieuse du bras, Bonnet a démontré par ses expériences que l'injection du liquide dans l'articulation de l'épaule avait pour effet de mettre le bras dans l'abduction et de porter le coude en dehors et en avant. Il se peut qu'au début de la maladie l'épanchement intra-articulaire, se produisant en grande quantité et très-rapidement, détermine l'attitude particulière du membre; mais dans une période plus avancée de la scapulalgie, lorsque la capsule est en partie détruite, qu'il existe des trajets fistuleux, il n'est plus possible d'accepter cette explication toute mécanique.

» Une autre cause intervient pour donner au membre une position fixe; cette cause doit être recherchée dans la contracture des

muscles deltoïde et sus-épineux, contracture déterminée par action réflexe.

» A une période plus avancée de la scapulalgie, lorsque les altérations osseuses sont assez prononcées pour déformer les surfaces articulaires et lorsque les muscles de l'épaule, considérablement atrophiés, ne peuvent plus lutter contre leurs antagonistes, la position change : les adducteurs (grand pectoral, grand dorsal et grand rond) appliquent le bras contre le tronc, et quelquefois d'une manière si intime, qu'il est impossible d'explorer le creux axillaire.

» Enfin, lorsque ces derniers muscles sont également frappés d'atrophie, une troisième attitude peut être observée. Le membre est attiré tout entier vers le haut par la contraction du trapèze ; la clavicule est très-oblique de bas en haut et de dedans en dehors, et le bras pend par son propre poids, appliqué contre le thorax.

» Le membre paraît quelquefois allongé de 2 centim., par suite du relâchement du trapèze, du rhomboïde, de l'angulaire, de l'omoplate.

» Le raccourcissement apparent succède à l'allongement apparent quand les muscles abaisseurs, longtemps contracturés, s'atrophient. L'épaule est alors entraînée par les muscles élévateurs, et il en résulte un raccourcissement apparent.

» Le raccourcissement réel peut indiquer une destruction ou une déformation des surfaces articulaires, soit un déplacement, soit une luxation pathologique de la tête humérale. »

J'ai tenu à citer ce passage, emprunté au savant Traité de M. Simon Duplay. Il indique pour l'épaule les différentes attitudes des malades aux différentes périodes de la maladie, fournissant des explications qui varient suivant la nature et le degré des lésions articulaires.

Ce chirurgien met surtout bien en relief le rôle des muscles péri-articulaires sur les attitudes, le rôle de la contracture et de l'atrophie des différents groupes musculaires. Dans certains cas assez rares, un épanchement rapide et considérable au début des inflammations articulaires produit les mêmes effets que l'injec-

tion forcée. L'anatomie pathologique nous montre que les malades portent leur coude en avant et dans l'abduction quand il y a une accumulation rapide de liquide dans l'articulation. La synoviale est souvent seulement épaissie et douloureuse ; il n'y a qu'un peu de sérosité rougeâtre; le malade choisit alors l'attitude où il souffre le moins, l'attitude qui donne le maximum de capacité à la synoviale.

La position d'élection, dit M. Péan[1], est précisément celle que les malades recherchent instinctivement : le bras pendant le long du corps, le coude tourné en dehors et en avant, l'avant-bras demi-fléchi et le poignet dans l'extension.

Je considère l'abduction comme très-légère et même presque nulle dans l'attitude que prennent les malades au début de la maladie.

La douleur que les malades éprouvent détermine une gêne fonctionnelle, qui d'abord légère se prononce de plus en plus, au point que, l'articulation scapulo-humérale devenant absolument immobile, tous les mouvements volontaires se passent en totalité entre l'omoplate et le tronc et ont pour centre l'articulation sterno-claviculaire.

L'articulation dont les muscles sont contracturés s'immobilise d'abord ; plus tard, la contraction inégale des différents groupes musculaires dévie le membre et le porte dans des attitudes anormales.

Un de mes malades atteint de scapulalgie, et qui éprouvait des douleurs très-vives au moindre ébranlement du bras, présentait son articulation aussi immobile que s'il y avait eu ankylose. Le grand pectoral, le grand dorsal et le grand rond formaient deux cordes rigides en avant et en arrière du creux de l'aisselle ; on sentait près des insertions du deltoïde les fibres de ce muscle dures et rigides ; ces muscles étaient douloureux à la pression. Le malade ne pouvait exécuter aucun mouvement volontaire ; il était impossible de communiquer le moindre mouvement à l'ar-

---

[1] Péan ; Thèse de Paris, 1860. *De la scapulalgie et de la résection scapulo-humérale.*

ticulation. Sous l'influence seule de la chloroformisation, on pouvait faire exécuter au bras quelques mouvements et s'assurer que l'articulation n'était pas ankylosée. Ces mouvements étaient difficiles et très-limités, par suite de l'empâtement œdémateux des tissus péri-articulaires.

M. Péan, dans son *Étude sur la scapulalgie,* reconnaît que les mouvements volontaires, même au début, sont rares et prudents. Le membre, dit-il, est d'une pesanteur qui est due autant à la douleur qu'à la contraction spasmodique des muscles. Plus tard, les muscles contractés se rétractent, en même temps qu'ils tendent à s'atrophier. C'est ainsi que tous les muscles de l'épaule s'amincissent, dégénèrent en un tissu de consistance fibro-cartilagineuse d'apparence lardacée.

Quand les surfaces osseuses, dit M. Péan, ne sont plus maintenues en rapport que par des ligaments dont les fibres ont perdu toute résistance, elles se laissent entraîner dans le sens où les attirent les muscles les plus puissants, et c'est alors que se produisent les luxations dites spontanées.

Crocq[1] admet comme cause de ces luxations, tantôt la paralysie, tantôt la contraction des muscles agissant sur les articulations au moment où les fongosités ont modifié les rapports des surfaces et où les ligaments sont ramollis.

Certaines attitudes favorisent les diverses luxations; l'attitude qui les favorise le moins est l'attitude que les malades prennent eux-mêmes au début de leur inflammation articulaire: le bras pendant le long du corps, le coude en dehors et porté un peu en avant, l'avant-bras demi-fléchi pour relâcher le biceps, dont le tendon presse sur l'articulation.

Les contractures musculaires, en agissant sur les surfaces osseuses et en les déplaçant au moment où la synoviale est altérée, ramollie, produisent facilement les luxations, soit la luxation en dedans ou axillaire, ou la luxation en haut et en avant ou sous-claviculaire.

Bonnet considère les luxations spontanées comme très-rares.

---

[1] Crocq; *Des tumeurs blanches des articulations*, 1853.

Pour que la luxation en bas pût se produire, il faudrait, dit-il, que le bras pût se porter en haut et en dehors : or, le bras ne s'éloigne jamais du tronc; c'est ce qui explique pour lui l'absence de luxation spontanée dans l'articulation scapulo-humérale.

Malgaigne regarde au contraire la luxation spontanée comme un accident fréquent dans la scapulalgie. Il cite de nombreux exemples de subluxation en haut et en avant par l'arthrite chronique.

Lobstein, Roche et Samson, Nélaton, admettent aussi deux genres de luxation que j'ai déjà signalés : la luxation axillaire et sous-claviculaire, la luxation en dedans et la luxation en haut et en avant. On a plus souvent des subluxations que de véritables luxations.

Crocq donne comme signe de la luxation le déplacement de l'axe de l'humérus. A l'état normal, dit-il, l'axe de cet os est naturellement dirigé vers l'extrémité acromiale de la clavicule: dans la luxation sous-claviculaire, l'axe de l'humérus est dirigé vers l'extrémité sternale; dans la luxation axillaire, la tête remonte sous la clavicule et forme tumeur au-dessous du grand pectoral.

Il peut être utile de reconnaître l'existence d'une luxation spontanée, au point de vue du pronostic et du traitement. L'étude des attitudes peut conduire au diagnostic. La luxation spontanée indique la gravité du désordre; elle peut en même temps avertir le chirurgien qu'il n'existe plus qu'une ressource, la résection.

Lorsque les moyens d'union de l'articulation sont affaiblis, les différentes attitudes des malades peuvent, si elles s'éloignent de l'attitude moyenne, produire très-facilement des luxations. Bonnet fait jouer un rôle très-important à la position que prend le malade quand il est debout ou couché, ainsi qu'aux différents moyens dont il se sert pour fixer et immobiliser son membre. M. Larrey, dans une observation de luxation communiquée à M. Cocud[1], admet que le déplacement a été dû à l'influence d'une écharpe qui avait trop relevé le coude.

Je suis loin de méconnaître toute l'importance de cette cause

---

[1] Cocud ; *Thèse de Paris*, 1851.

dans la dernière période des arthropathies au moment où la synoviale est détruite, envahie par des fongosités, quand les ligaments sont ramollis ou détruits et les extrémités osseuses elles-mêmes déformées. Je crois toutefois qu'avant cette période, d'autres causes ont agi pour modifier les attitudes des malades. Tout d'abord, c'est le désir instinctif de soulager sa douleur qui porte le malade à adopter certaines attitudes. Plus tard, il modifie son attitude pour chercher l'immobilité; enfin, sous l'influence de la douleur, les contractures musculaires jouent le rôle le plus important pour déterminer les déviations des membres, les attitudes vicieuses. Nous avons vu qu'à la contracture musculaire succédait la rétraction musculaire.

La lésion devenant de plus en plus grave et les moyens d'union des surfaces articulaires se modifiant et disparaissant, la pesanteur, l'attitude du malade debout ou couché, contribuent à modifier l'attitude des membres.

Si le malade est debout, dit Bonnet, il porte l'avant-bras en écharpe, et le bras est alors dirigé à peu près suivant une ligne perpendiculaire; s'il est couché, il fait reposer le membre supérieur du côté malade, à côté du tronc. La direction du bras varie alors suivant la hauteur des coussins sur lesquels il repose.

Ainsi, le coude peut être sur le même plan que l'épaule, plus en arrière ou plus en avant; mais en général ces différences de position sont très-bornées.

Lorsque le malade, debout, porte le bras en écharpe, l'humérus a la direction et le degré de rotation les plus favorables à la guérison; aucune partie de la capsule n'est distendue et aucun déplacement n'est possible. Il en est de même lorsque, le malade étant couché, le bras est sur un plan parallèle à celui de la face antérieure du tronc, que le coude s'éloigne un peu de la poitrine et que la main repose sur l'abdomen. Mais si rien ne maintient le coude dans cette position, et qu'il retombe en arrière, la tête de l'humérus se porte en avant; elle distend et comprime les parties molles qui sont placées à sa partie antérieure. Si le bras est entraîné dans un mouvement de rotation en dedans, ce qui a lieu lorsque la main se porte en arrière du tronc, la capsule est légè-

rement tordue et la tête de l'humérus se porte en arrière de l'articulation, où elle presse sur la synoviale. Cette torsion et cette compression peuvent ne pas être sans dangers.

Qu'on le remarque toutefois, la position du coude trop en arrière et la rotation de l'humérus en dedans, les deux seules positions qui soient nuisibles parmi celles que les malades adoptent dans les maladies de l'épaule, sont toujours très-bornées ; elles sont rarement assez prononcées pour faire craindre des luxations consécutives.

Nous avons eu en vue, dans ce qui précède, les effets de l'attitude des membres dans la scapulalgie. Dans les arthrites, l'inflammation de l'articulation met l'articulation dans la même condition que dans la scapulalgie au début. Les recherches anatomo-pathologiques ont démontré que les tumeurs blanches de l'articulation de l'épaule avaient souvent la synoviale pour point de départ. Les observations de Brodie[1], de Crocq, de Richet, citées dans la Thèse de M. Péan, ne laissent aucun doute à cet égard. Plus tard, l'inflammation se propage de la synoviale aux os, par l'intermédiaire du périoste, et alors il se produit de l'ostéite, de la carie, de la nécrose ; il est rare que les os soient primitivement atteints.

Dans l'arthrite rhumatismale chronique, le malade tient son bras pendant dans un léger degré d'adduction ; le bras fléchi est porté sur la poitrine. M. Péan fait remarquer que l'abduction ne se produit pas dans ce genre d'arthrite; il n'y a ni contracture des muscles ni abaissement de l'épaule et de l'aisselle. M. Péan utilise ce fait pour le diagnostic différentiel. Il est vrai que la contracture est moindre, elle disparaît facilement si on parvient à imprimer quelques mouvements à l'articulation, mais on en constate toujours en un certain degré.

Dans l'hydarthrose aiguë, le liquide, après avoir rempli le manchon articulaire, s'engage dans les expansions que la synoviale envoie aux muscles biceps sous-scapulaires et sous-épineux ; le bras s'allonge et s'écarte du tronc, les mouvements sont d'abord difficiles, plus tard ils deviennent impossibles. L'hydarthrose

---

[1] Brodie ; *Maladies des articulations*. 1819.

aiguë amène le membre dans une attitude en tout comparable à celle que donne au bras une injection forcée dans l'articulation. C'est là un fait sur lequel Bonnet avait déjà insisté dans son *Traité des maladies articulaires.*

Dans l'hydarthrose chronique, le bras n'est pas porté dans l'abduction ; il n'y a pas de contractures musculaires, on peut sentir de la fluctuation, et la douleur peut être très-légère.

Jules Roux cite une observation très-intéressante d'hydarthrose. Il s'agit d'un cultivateur de 45 ans, sujet à un rhumatisme articulaire aigu. En soulevant un lourd fardeau, il éprouva subitement une très-vive douleur dans l'articulation scapulo-humérale gauche. J. Roux vit le malade huit mois après le début de l'hydarthrose, dans l'état que voici : bras gauche plus long que le droit de 1 centim., pendant le long du tronc et immobile; avant bras fléchi à angle droit avec le coude tourné en dehors et soutenu par la main droite du malade ; épaule du même côté sensiblement abaissée et considérablement tuméfiée. Cette articulation fut ponctionnée plusieurs fois et injectée avec de la teinture d'iode, et le malade, après divers incidents, finit par guérir.

La scapulalgie peut se terminer par une ankylose fausse ou incomplète ou une ankylose complète. Dans la fausse ankylose, la synoviale peut être épaissie; les ligaments, après s'être enflammés, peuvent se rétracter, les muscles s'atrophient et diminuent de longueur. Enfin le tissu fibreux péri-articulaire, qui s'était d'abord épaissi, œdématié, en formant un magma de consistance lardacée, dans lequel tous les organes étaient pour ainsi dire empâtés, se rétracte à son tour en modifiant l'attitude.

Gerdy avait surtout bien indiqué cette cause de certaines positions vicieuses qui succèdent à la transformation d'une arthrite fongueuse ou d'une arthrite plastique. La fongosité modifiée devient un tissu qui possède les propriétés rétractiles du tissu de cicatrice. Dans l'ankylose vraie, les surfaces articulaires, après s'être érodées, après avoir perdu leurs cartilages, s'unissent par des adhérences fibreuses ou osseuses.

Roux considère les ankyloses de l'épaule comme rares. Crocq, au contraire, les croit fréquentes ; il pense que si on ne les con-

state pas plus souvent, c'est qu'on les méconnaît, prenant pour des mouvements de l'articulation scapulo-humérale des mouvements qui ont lieu dans l'articulation sterno-claviculaire. Les ankyloses vraies sont assez rares, mais les roideurs articulaires sont au contraire très-fréquentes à l'épaule.

Les attitudes du bras ankylosé sont plus ou moins favorables à l'exercice du membre ; il faut éviter, soit une adduction trop prononcée, soit une abduction forcée. C'est dans une légère abduction que l'on doit chercher à obtenir l'ankylose ; du reste, cette attitude ne s'éloigne que très-peu de la position qui correspond au maximum de capacité de la synoviale, au relâchement des parties molles péri-articulaires. Au point de vue de l'usage ultérieur du membre, cette attitude est favorable en ce que, sans beaucoup écarter le bras, elle permet à l'avant-bras des mouvements de flexion et d'abduction dont la portée est plus éloignée.

Il faut éviter la rotation du bras en dedans, qui pourrait gêner beaucoup la portée de la préhension.

L'ankylose peut saisir le bras dans l'abduction, position dans laquelle l'entraîne d'abord la contraction des muscles, ou bien dans l'adduction forcée quand le malade est couché sur le côté sain. Les effets du décubitus se font surtout sentir, lorsque les ligaments sont ramollis, dans la dernière période de la scapulalgie. C'est dans l'attitude que les malades choisissent au début de leur maladie que le chirurgien doit chercher à obtenir l'ankylose, si cette solution est la seule issue favorable pour obtenir la guérison de la maladie articulaire. C'est dans l'attitude où le bras pend le long du tronc dans une très-légère abduction, l'avant-bras fléchi sur le bras, la main portée au devant de la poitrine, sur le sein du coté opposé, sous un angle d'environ 65°, le coude très-légèrement porté en avant, que l'on doit immobiliser les malades dans les arthropathies de l'articulation scapulo-humérale. Dans cette attitude, la synoviale et les ligaments ont à peu près leur position moyenne, et le bras peut encore rendre de grands services si l'ankylose survient après la maladie articulaire.

Articulation coxo-fémorale. —Les maladies de cette articulation, qu'elles soient aiguës ou chroniques, ont un caractère commun qui ne diffère que par son intensité : c'est la douleur articulaire. Cette douleur gêne les fonctions de l'articulation, provoque la claudication ou suspend même les fonctions du membre; en même temps, elle porte les malades à modifier les attitudes de leur membre inférieur, elle modifie même les rapports de la cuisse et du bassin, du bassin et de la colonne vertébrale.

Les attitudes des malades sont modifiées dans les maladies aiguës, comme dans la première période des maladies chroniques. Dans l'arthrite aiguë comme dans la coxalgie au début, les douleurs articulaires poussent les malades à chercher des positions qui mettent dans le relâchement les ligaments et les parties molles péri-articulaires, qui donnent à la synoviale son maximum de capacité, qui placent autant que possible l'ensemble des ligaments péri-articulaires dans un état moyen de tension. Cette position trouvée, les malades la maintiennent par la contraction tonique, au besoin même par la contraction volontaire des muscles péri-articulaires.

Une première modification qui se produit dans l'attitude, dans l'arthrite aiguë et dans les inflammations douloureuses de la hanche, c'est la flexion de la cuisse sur le bassin. Cette flexion est d'abord directe et très-légère; elle est si faible que dans la station debout l'extrémité inférieure du côté malade ne se maintient qu'à 1 ou 2 centim. au-dessus de celle du côté opposé. A ce moment, si plaçant le malade dans la station debout on examine les talons en arrière, on peut constater une différence de niveau, le talon du membre inférieur qui correspond à l'articulation malade est placé à 1 ou 2 centim. au-dessus du sol, le malade s'appuie sur la pointe ou sur la partie antérieure du pied du côté malade.

Cette position, dit Bonnet, est la meilleure que le malade puisse adopter. La capsule articulaire n'est distendue dans aucun sens; la tête du fémur ne comprime aucun point de la cavité cotyloïde plus fortement qu'un autre; il n'y a aucune tendance à une luxation spontanée, et, si l'ankylose a lieu, les mouvements s'exé-

cutent avec aussi peu de difficultés que possible en pareil cas. Ces mêmes conditions paraissent être réalisées, pour M. Courty, dans l'extension complète.

Recherchons les causes des positions qu'affectent les membres inférieurs dans la coxalgie. Bonnet croit devoir attribuer la flexion constante que l'on observe dans les maladies de la hanche aux altérations qui ont l'articulation pour siége et qui fixent la cuisse dans *la position où elle se place naturellement dans le repos.*

Bonnet ajoute ensuite : « *Peut-être faut-il ajouter à ces causes l'effort exercé par les liquides qui s'accumulent dans l'articulation, et qui tendent à la fléchir.* Peut-être aussi faut-il tenir compte de ce fait que, la cavité articulaire étant plus spacieuse dans la flexion que dans l'extension, les malades choisissent instinctivement la première position, afin de relâcher la capsule distendue et de diminuer leurs douleurs. »

J'ai cité ce passage tout entier, pour montrer combien on exagère généralement le rôle que Bonnet fait jouer aux accumulations du liquide dans la synoviale pour produire les attitudes. C'est une erreur classique de lui attribuer d'une façon absolue une théorie des attitudes des membres dans les arthropathies fondée sur la seule influence mécanique des épanchements articulaires. On peut voir sous quelle forme dubitative est exprimée cette opinion, et dans quelle mesure Bonnet paraît limiter l'influence de cette cause.

D'après mes recherches physiologiques et mes observations cliniques, il faudrait au contraire un degré un peu plus considérable de flexion pour obtenir le relâchement moyen du ligament de Bertin et des faisceaux ligamenteux qui renforcent l'articulation en arrière (une flexion de 140° de la cuisse sur le bassin); il faudrait encore joindre à cette attitude un très-léger degré d'abduction (15° environ), pour obtenir que l'équilibre de tension des ligaments fût aussi parfait que possible dans tous les sens. Cette attitude, tout en relâchant les ligaments, donne en même temps le maximum de capacité à l'articulation.

La colonne vertébrale reposant sur un plan horizontal, le fémur doit être fléchi sur le bassin de 140°; il doit faire un angle de

40° avec le plan horizontal sur lequel repose le corps. Cet angle est celui sous lequel se placent le plus souvent les malades atteints d'inflammations articulaires quand ils sont au lit ; c'est celui que les malades choisissent, instinctivement guidés par le soulagement de leurs douleurs articulaires.

Tout à fait au début des maladies articulaires, et quand la douleur n'est pas très-vive et que les malades peuvent encore marcher, dans la station debout la flexion du membre est très-minime; les malades ne poussent pas la flexion jusqu'au degré qui les soulagerait le plus, parce qu'ils veulent encore, au prix de quelques souffrances, se soutenir sur le membre malade. Si l'on examine les mêmes malades au lit, on voit que la flexion est plus grande que dans la station debout ; elle se rapproche le plus souvent de ce que je considère comme la flexion moyenne.

Dans la marche, le malade évite de mettre en mouvement son articulation coxo-fémorale en contractant ses muscles pelvi-trochantériens; la cuisse et le bassin se meuvent tout d'une pièce.

Plus tard, la contracture s'empare des muscles pelvi-trochantériens, elle immobilise souvent les membres dans la flexion; il est alors tout aussi difficile de l'augmenter que de la diminuer. On pourrait même quelquefois croire à une ankylose, par l'immobilité apparente de la flexion; le chloroforme seul permet d'imprimer du mouvement à l'articulation.

Dans certains cas, sous l'influence de douleurs vives et de contractures musculaires réflexes intenses et persistantes, la flexion tend à s'exagérer jusqu'à 90°; la flexion du genou se joint à celle de la cuisse.

Dans la flexion, la capsule articulaire est distendue en arrière, la synoviale a sa capacité diminuée, et, si l'ankylose a lieu, la marche devient très-difficile.

Bonnet a étudié les effets d'une flexion exagérée. «Les fesses, dit-il, deviennent extrêmement saillantes en arrière, et le tronc présente une courbure plus ou moins marquée dont la convexité est en avant et la concavité en arrière; cette inclinaison s'accentue dans la station debout, dans le décubitus dorsal et dans la progression. On désigne sous le nom d'ensellure ou de cambrure

la concavité exagérée que forme en arrière la colonne lombaire; une conséquence de cette déviation du tronc est l'écartement des côtes des épines iliaques.

L'abduction s'exagère comme la flexion, et, en s'exagérant, cette attitude, tout d'abord utile, détermine des tiraillements sur la partie interne de la capsule; cette abduction se combine avec la rotation en dehors. Le tronc s'incline vers le côté sain, les côtes s'éloignent de la crête iliaque malade, la colonne lombaire présente une concavité latérale du côté malade, l'épaule du même côté est plus élevée, la fesse du côté sain est plus saillante; l'abduction étant toujours accompagnée de flexion, il y a une déviation double de la colonne lombaire, qui est convexe en avant et du côté malade.

La rotation en dehors s'accomplit grâce à une torsion du manchon articulaire; ce mouvement produit la saillie de la tête du fémur en avant de l'articulation. Cette saillie distend la capsule en avant, elle comprime par sa partie postérieure et externe la région correspondante de l'articulation.

Cette compression peut facilement déterminer l'érosion des os; si elle persiste, il y a tendance à la luxation spontanée en dedans, sur le trou obturateur si la flexion approche de l'angle droit, ou sur le pubis si la flexion est moins forte.

Quand la cuisse est dans la rotation en dehors, dit M. Nicaise, la hanche du même côté se porte en avant et en dedans par la torsion de la colonne lombaire; l'épine iliaque du côté malade se porte en avant.

La colonne lombaire est donc tordue, puis convexe en avant et du côté malade. La rotation en dehors favorise la luxation spontanée en avant.

La flexion légère du fémur, disent MM. Martin et Collineau, jointe à un degré modéré de rotation en dehors, met les fibres du ligament orbiculaire dans le plus grand relâchement possible. On ne doit pas s'étonner que dès le principe du mal dans la coxalgie, alors que la conscience de la douleur coxale est encore obscure pour le malade et qu'instinctivement et sans s'en rendre compte

il cherche à s'en épargner les atteintes, une tendance à garder cette position se décèle dans son habitude extérieure.

Dans l'arthrite aiguë et au début des maladies chroniques de l'articulation de la hanche, les malades se placent volontairement dans un certain degré de flexion et d'abduction; mais les douleurs, par les contractions et les contractures réflexes qu'elles provoquent dans les muscles péri-articulaires, exagèrent bientôt ces attitudes utiles.

La flexion et l'abduction atteignent un degré qui distend et tiraille les ligaments, qui diminue la cavité de la synoviale, qui comprime par conséquent les épanchements intra-articulaires s'il en existe; la rotation en dehors, en se joignant aux deux autres attitudes, contribue à rendre les douleurs plus violentes en produisant la torsion du manchon articulaire.

Bien que l'abduction forcée soit douloureuse, on voit certains malades adopter volontairement cette attitude, pour immobiliser leur membre et le soustraire aux ébranlements douloureux qu'il peut recevoir du dehors, pour résister plus facilement aux contractions réflexes qui lui donnent des soubresauts douloureux.

On comprend toutefois combien il importe au chirurgien de modifier une attitude si nuisible aux ligaments et aux extrémités articulaires, soit que le malade l'ait adoptée volontairement, soit qu'elle soit l'effet de contractures musculaires. L'immobilisation prolongée de l'articulation dans cette attitude, outre les lésions des ligaments et des os, qu'elle aggrave, détermine des vices de nutrition dans les muscles. La persistance de la contraction musculaire dans une attitude forcée conduit l'appareil musculaire à des rétractions dont on ne pourra plus triompher que par la ténotomie ou la myotomie sous-cutanée.

L'abduction combinée avec la flexion produit du côté du membre lésé un allongement apparent à la vue, tenant à l'abaissement du bassin; le membre, allongé en apparence, paraîtra plus court à la mensuration. Si l'on mène par la pensée deux lignes partant de l'épine iliaque antéro-supérieure et du condyle externe du fémur pour aller au centre de l'articulation coxo-fémorale, on obtient un angle ouvert en avant qui diminue dans l'abduction

et augmente dans l'adduction. En mesurant dans l'abduction la distance qui existe entre l'épine iliaque et le condyle fémoral, on voit qu'elle est moindre que dans l'extension; il y a un raccourcissement apparent à la mensuration.

Dans l'abduction, quand la flexion existe en même temps, le bassin du côté malade est abaissé, l'épine iliaque du même côté se porte plus en avant; l'allongement apparent est donc produit à la fois par l'abaissement du bassin et par sa propulsion oblique en avant.

Bonnet pense que ces deux déviations donnent chacune un allongement apparent à peu près de même étendue. Ainsi, dans un allongement de 6 cent., l'abaissement du bassin fournirait 3 cent., et la position antérieure de l'épine une flexion de 3 cent.

L'abduction, la flexion et la rotation en dehors sont des attitudes que l'on rencontre le plus souvent dans l'arthrite aiguë, dans ces inflammations articulaires qui peuvent arriver rapidement à suppuration en produisant des altérations profondes de l'articulation, et même la luxation spontanée dans l'espace de deux ou trois semaines. Dans ce cas, les tissus péri-articulaires sont tuméfiés, les ganglions inguinaux sont engorgés, des accidents fébriles accompagnent la marche de cette inflammation, dont la nature peut être très-variable.

L'arthrite aiguë peut être en effet traumatique, rhumatismale, pyoémique, puerpérale; on la rencontre à la suite des fièvres graves, des fièvres éruptives, de la fièvre typhoïde. La blennorrhagie peut encore donner lieu à des arthrites aiguës de l'articulation coxo-fémorale.

Quoi qu'il en soit, la nature de ces différentes arthrites ne change rien aux attitudes des membres.

Bonnet ne cite qu'un cas d'arthrite aiguë dans lequel il a observé l'adduction du membre, la flexion et la rotation en dedans; l'adduction est donc très-rare dans cette maladie.

La situation du malade dans son lit, son mode de décubitus, paraissent avoir pour Bonnet une certaine influence sur les attitudes; la flexion, l'abduction et la rotation en dehors lui paraissent pouvoir, dans certains cas, être rapportées au décubitus du ma-

lade sur le côté affecté. D'après lui, le poids du membre l'entraîne en dehors ; le poids des couvertures s'ajoute pour porter le membre dans ce sens.

Mais Bonnet a souvent vu des malades dans l'abduction, tout en reposant sur le côté sain. C'est pour expliquer les cas qui paraissent échapper à sa théorie qu'il admet l'intervention de l'accumulation des liquides ; ou bien, plus souvent encore, il pense que l'attitude est commandée au malade par cet instinct qui le porte à choisir la situation dans laquelle la cavité articulaire est la plus spacieuse, par conséquent celle où les liquides distendent le moins la capsule.

MM. Martin et Collineau attachent une très-grande importance à l'attitude pour le diagnostic différentiel de la coxalgie, qui serait pour eux tantôt capsulaire, tantôt osseuse. La flexion, l'abduction et la rotation en dehors seraient des attitudes qui annonceraient la forme capsulaire. Ils attribuent cette attitude à des causes multiples : 1° à la rétraction inflammatoire des faisceaux fibreux de la capsule coxo-fémorale ; 2° à la contracture et plus tard à la rétraction inflammatoire des muscles; 3° enfin à l'épanchement intra-articulaire.

M. Ollier avait prétendu avoir constaté que l'abduction et la rotation en dehors, avec allongement du membre, étaient un signe de synovite. MM. Martin et Collineau ajoutent aux signes donnés par l'attitude, la violence des douleurs dès le début de l'inflammation articulaire dans la forme capsulaire, ou bien encore la rapidité de l'épanchement. Les ligaments sont enflammés et douloureux, le malade cherche une attitude qui les relâche; en outre, s'il s'est formé un peu d'épanchement articulaire, le malade cherche à placer son membre dans l'attitude qui donne le maximum de capacité à la synoviale.

Les malades ne conservent pas la même attitude pendant toute leur maladie articulaire.

Au début des coxalgies, dit Bonnet, *on observe ordinairement la flexion combinée avec l'abduction et la rotation en dehors; à une époque plus avancée, la flexion combinée avec l'adduction et la rotation en dedans.*

Ce changement d'attitude a été constaté et confirmé par tous les chirurgiens qui ont écrit sur les maladies articulaires.

Bonnet attribue le changement d'attitude au changement du décubitus : «Lorsque le tronc, dit-il, s'incline du côté de la hanche malade, le poids du membre, l'action des couvertures, le besoin de fixité, en amènent la flexion, l'abduction et la rotation en dehors. Ces causes agissent alors de concert avec l'accumulation des liquides, qui produit le même ensemble de mouvements. Mais la pression sur la hanche affectée devenant douloureuse sitôt que l'inflammation est vive ou avancée, le tronc se penche sur le côté sain».

Dans ce cas, le genou du côté malade se fléchit pour reposer plus commodément sur le membre opposé ; son poids, la pression des couvertures, la recherche d'une position fixe, le portent dans l'adduction et la rotation en dedans. Bonnet pense que dans ce cas l'épanchement s'est souvent fait jour au dehors de l'articulation ; le poids du membre l'emporte sur la puissance de la matière accumulée.

MM. Martin et Collineau expliquent le changement d'attitude dans la coxalgie par des changements dans la forme de la cavité cotyloïde, qui, érodée, usée, élargie, laisse glisser la tête du fémur en haut et en dehors comme sur un plan incliné. L'extrémité inférieure du fémur se porte en dedans en même temps que l'extrémité supérieure se porte en dehors, et le poids du membre l'entraîne dans la rotation en dedans.

Une cause puissante dont on paraît avoir fait abstraction, c'est la contracture des adducteurs, qui triomphe de la contraction bien moins puissante des abducteurs.

C'est quand la contracture saisit les muscles de l'articulation malade que l'attitude, d'abord maintenue dans l'abduction par la volonté, se modifie. La contracture des adducteurs amène progressivement la cuisse du côté malade dans une adduction de plus en plus grande.

M. Courty attribue l'attitude du membre dans l'adduction à l'influence de la volonté, au désir du malade d'immobiliser son membre inférieur. Sans nier d'une façon absolue cette influence, je crois que bien plus souvent, au moment où l'adduction se sub-

PLANCHE X.

Coxalgie osseuse; d'après MARTIN et COLLINEAU.

Tête fémorale réduite au tiers de son volume.

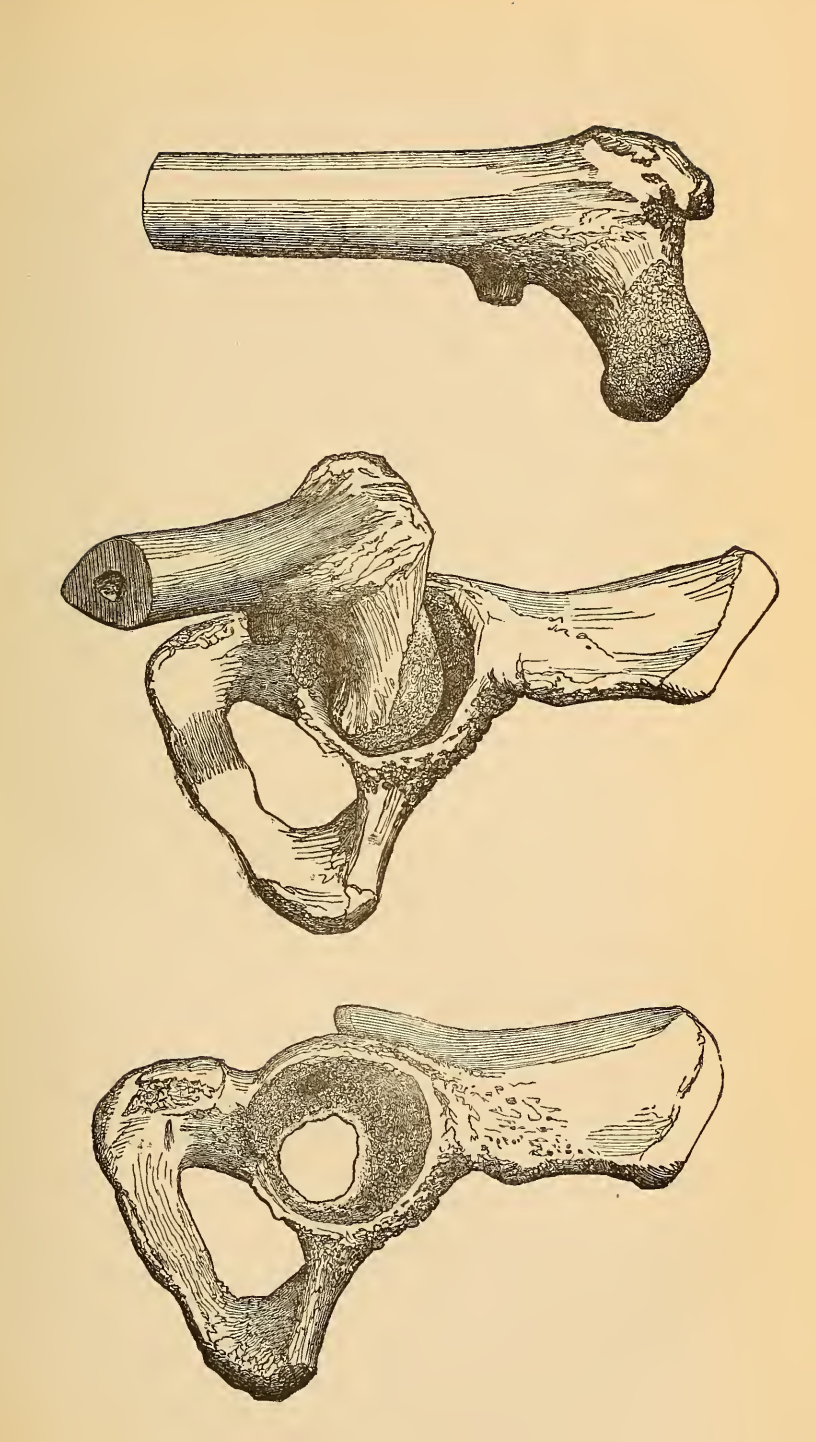
Sa surface est rugueuse et inégale.

Tête fémorale occupant l'arrière-fond de la cavité cotyloïde.

La capacité de cette cavité a subi une notable augmentation.

L'arrière-fond de la cavité cotyloïde est le siége d'une perforation irrégulièrement triangulaire, de 3 centimètres sur 2 centimètres.

Pag. 178-179.



stitue à l'abduction, le malade n'est plus maître de ses contractions musculaires : la contracture entraîne involontairement dans l'adduction le membre malade. Dans le cas très-rare où le malade cherche dès le début de sa maladie l'immobilité dans l'adduction et la rotation en dedans, il y est poussé par le même motif qui lui fait rechercher quelquefois une abduction et une rotation en dehors un peu forcées. Ces attitudes extrêmes limitent la facilité des mouvements involontaires, en rapprochant les surfaces osseuses de l'articulation malade.

J'ai déjà dit qu'on pouvait observer des malades couchés sur leur cuisse malade et placés dans l'adduction, et *vice versâ ;* il n'aurait pas dû en être ainsi si l'attitude tenait seulement au décubitus.

J'ai insisté, au chapitre des causes, sur l'influence du décubitus, en limitant l'influence de cette cause aux dernières périodes des arthropathies chroniques et graves de la hanche dans la période de ramollissement, de destruction des ligaments, dans la période où se produisent les lésions des os et des cartilages.

Dans la dernière période des arthrites aiguës, on peut en effet voir des modifications des attitudes dues à cette cause. Dans certains cas, assez rares du reste, les malades, au début de leurs maladies articulaires, se placent dans l'adduction et la flexion ; il faut attribuer cette attitude à la localisation de la douleur sur la partie interne du ligament capsulaire; le malade choisit l'attitude qui relâche la partie douloureuse, enflammée.

J'en arrive à l'étude des attitudes des membres dans les maladies chroniques de l'articulation de la hanche. Je prendrai tout d'abord une des maladies que le chirurgien a le plus souvent l'occasion d'observer, la coxalgie. Nous avons déjà signalé les premiers symptômes du début de cette maladie. Après avoir, pendant quelque temps, tenu leur membre inférieur dans la flexion, l'abduction et la rotation en dehors, les malades placent leur cuisse dans l'adduction et dans la rotation en dedans ; la cuisse est fléchie sur le bassin et la jambe sur la cuisse, la pointe du pied est dirigée en avant et en dedans, le talon est dirigé en arrière et en dehors, les côtes sont rapprochées de la crête

iliaque, la colonne lombaire a une ensellure postérieure et décrit une courbe à convexité postérieure et latérale dont la convexité est dirigée du côté sain.

L'adduction existant en même temps que la flexion, il en résulte une déviation combinée de la colonne lombaire, qui est convexe en avant et du côté sain. La rotation de la cuisse en dedans porte en arrière et en dedans l'extrémité supérieure du fémur malade; il existe un mouvement de rotation du bassin autour d'un axe vertical qui porte l'épine iliaque du côté malade, en dedans et en arrière, et l'épine iliaque du côté sain se porte en avant. Ainsi donc, la colonne lombaire subit une déviation triple : elle est convexe en avant et du côté sain, elle est en même temps tordue.

MM. Martin et Collineau insistent sur la déformation de la région fessière par l'adduction et la rotation en dedans. Le grand trochanter se porte, disent-ils, en dehors, en avant et un peu en bas. La saillie de cette apophyse détermine donc un méplat à la surface de la région qui lui est postérieure, et la fesse présente un aplatissement. En outre, le bord inférieur du grand fessier se trouve tiré en bas par suite du léger abaissement du grand trochanter, auquel ce muscle prend son insertion fémorale; d'où il suit que le pli de la fesse paraît lui-même abaissé, et la surface de la région élargie. Chez les femmes, et plus encore chez les petites filles, ce signe se complète d'une élévation correspondante de la grande lèvre.

L'adduction et la rotation en dedans favorisent les luxations en haut et en arrière.

L'adduction produit un raccourcissement apparent à la vue qui se transforme en un allongement apparent à la mensuration. Malgaigne exprimait sous forme d'un aphorisme piquant ce fait chirurgical, en disant que le membre, allongé à l'œil, était raccourci à la mensuration, et *vice versâ*.

Le bassin est élevé du côté malade: c'est la cause du raccourcissement apparent; dans l'adduction, le condyle externe du fémur s'éloigne de l'épine iliaque, et le fémur, plus court à l'œil, paraît plus long à la mensuration.

PLANCHE XI.

Attitudes dans la coxalgie ; d'après MARTIN et COLLINEAU

Flexion, adduction forcée et rotation du membre inférieur malade dans le décubitus dorsal.

Flexion, adduction et rotation du membre inférieur malade. (La malade est couchée sur le côté sain.)

Pag. 180-181.

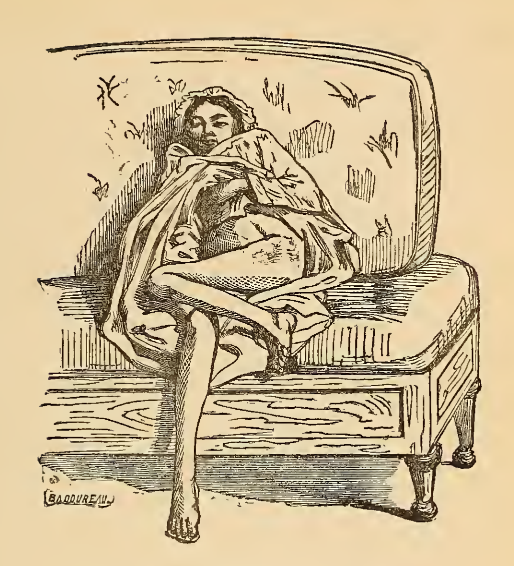


Fig. 89.



Fig. 29.

Il faut encore noter, parmi les causes qui produisent le raccourcissement apparent dans l'adduction, la position relative de l'épine iliaque, qui est placée en arrière par rapport à celle du côté sain, qui se maintient dans un plan antérieur.

Outre ces variations apparentes de longueur, il peut y avoir dans la coxalgie du raccourcissement réel, soit par usure des extrémités articulaires, soit à la suite d'une luxation spontanée en haut et en arrière.

Les effets de la flexion de la cuisse combinés avec l'adduction et la rotation en dedans, dans les maladies chroniques, sont la distension de la capsule fibreuse et de la synoviale à leur partie postérieure et supérieure, sur laquelle appuie la tête du fémur.

Bonnet a vu, à l'autopsie de tous les malades qui avaient des coxalgies avec flexion et rotation du membre en dedans, que c'était au côté postérieur et supérieur que les ramollissements et les ulcérations consécutives étaient portés au plus haut degré; c'est sur ce point que presse le fémur sur le sourcil cotyloïdien. Cette pression donne une activité très-grande à l'absorption de la partie supérieure et interne de la cavité cotyloïde. Cette absorption se fait d'autant plus rapidement que l'inflammation chronique de l'articulation a déjà ramolli les os; l'absorption de la partie supérieure et externe de l'acétabulum favorise la luxation en arrière et en haut; si l'adduction continue à se maintenir, la déviation du membre retentit jusqu'à l'articulation du genou et sur la position du pied. Bonnet attribue à la position vicieuse du genou les douleurs que le malade ressent dans cette articulation. Pour lui, les tiraillements du ligament latéral interne seraient la cause de la douleur du genou dans l'abduction de la cuisse.

L'extension est une attitude excessivement rare; l'extension forcée déterminerait des tiraillements sur la partie antérieure de l'articulation, des pressions sur la partie antérieure et supérieure de l'acétabulum, et plus tard peut-être la luxation.

Roser prétend avoir souvent observé, au début de la coxalgie, l'abduction combinée avec l'extension. Ce fait est inexact et contraire à ce que tous les chirurgiens ont l'occasion d'observer tous les jours.

L'adduction a été considérée par MM. Martin et Collineau comme un symptôme d'une forme de coxalgie, la coxalgie osseuse. M. Ollier en fait un signe de l'ostéite de la tête et de l'os coxal.

On ne rencontre l'adduction que dans une période très-avancée de l'arthrite aiguë et dans la période moyenne et extrême de la coxalgie. Cette attitude indique ordinairement des lésions graves de l'articulation, et souvent des altérations osseuses. Cette attitude me paraît être surtout le résultat des contractures réflexes qui s'emparent des muscles péri-articulaires, et surtout des groupes des adducteurs, sous l'influence des lésions graves et des douleurs prolongées et vives dont l'articulation est le siége. Les érosions de la cavité cotyloïde me paraissent postérieures à l'attitude de l'adduction ; les lésions du cotyle sont en partie la conséquence de cette attitude.

Les irritations qui ont l'articulation pour point de départ tendent à entraîner le membre dans des attitudes vicieuses, dès le début des maladies articulaires ; mais le malade triomphe des impulsions réflexes, il maintient son membre dans l'attitude la plus favorable. Toutefois, pendant le sommeil, on peut souvent observer que le malade atteint de coxalgie abandonne l'abduction et la flexion qu'il avait choisies pendant la veille, pour se porter dans une adduction et une flexion forcées.

L'exploration des muscles péri-articulaires fait très-souvent reconnaître l'existence d'une certaine roideur, surtout dans les adducteurs, et l'articulation, qui peut encore s'étendre pendant le jour sous l'influence de la volonté, se fléchit quelquefois et se porte dans l'adduction et la flexion pendant le sommeil.

Dans les arthrites rhumatismales chroniques ou dans l'arthrite sèche, il existe souvent des déviations dues à des contractures; souvent la cuisse est dans la flexion et l'abduction, les deux articulations sont ordinairement symétriquement atteintes; l'âge du malade, l'existence de la diathèse rhumatismale, les déformations locales de l'articulation, les phénomènes concomitants, servent plutôt au diagnostic que l'attitude.

L'hydarthrose de l'articulation coxo-fémorale produit l'abduc-

tion, la flexion et la claudication; souvent difficile à diagnostiquer, elle peut être suivie de lésions articulaires profondes.

La synoviale soulève un peu la région inguinale et les muscles fessiers au-dessus du trochanter. On pourra, pour diagnostiquer l'hydarthrose, chercher à produire le choc cotyloïdien; l'attitude pourrait la faire confondre avec l'arthrite ou une coxalgie au début. L'hydarthrose peut précéder la coxalgie et produire à elle seule la luxation spontanée; elle immobilise le membre si elle se produit rapidement. Si l'on modifie la capacité de l'articulation en faisant varier les attitudes, on peut craindre la rupture de la synoviale et l'épanchement du liquide contenu dans l'articulation dans les tissus péri-articulaires; c'est alors seulement que dans l'hydarthrose le membre pourrait être porté de l'abduction dans l'adduction forcée. L'extension, qui diminue la capacité de la synoviale, expose aux mêmes inconvénients que l'adduction forcée. L'attitude seule ne peut pas servir au diagnostic de l'hydarthrose; l'hydarthrose aiguë confond son attitude avec l'arthrite aiguë; les signes que je viens d'indiquer peuvent servir au diagnostic différentiel. Dans le traitement, on devra craindre de modifier l'attitude des malades ; il ne faudra pas faire disparaître l'abduction et la flexion : on s'exposerait à la rupture de la synoviale.

Les luxations les plus fréquentes sont les luxations iliaques; toutefois, ces luxations sont moins fréquentes qu'on ne le croyait autrefois. Larrey a parfaitement montré que la prétendue luxation spontanée était rare dans la coxalgie. Dans les lésions graves de l'articulation, la tête du fémur et la cavité cotyloïde sont plus ou moins altérées; il n'y a souvent qu'un déplacement, une subluxation.

L'attitude du membre a une grande influence sur la localisation des lésions osseuses.

Le rebord cotyloïdien est érodé, usé profondément à sa partie postérieure et supérieure ; cela tient bien évidemment à la pression que la tête du fémur exerce sur ce point du cotyle dans l'adduction.

Après l'érosion du rebord cotyloïdien, la tête, retrouvant le

champ libre devant elle, remonte peu à peu, sans cependant quitter tout à fait le cotyle; c'est probablement la variété la plus fréquente de déplacement à la suite de l'arthrite fongueuse ; c'est une pseudo-luxation.

La luxation peut se produire après un affaiblissement préalable des moyens d'union de l'articulation. Le manchon articulaire, ramolli ou détruit, laisse quelquefois échapper la tête du fémur, qui se déplace subitement sous une violence relativement légère.

Une contraction réflexe violente, une exagération subite du mouvement d'adduction et de rotation en dedans, peuvent rompre la capsule fibreuse déjà ramollie ; la cuisse se porte dans l'adduction, et on trouve la tête sous le grand fessier.

La luxation iliaque est la conséquence de l'arthrite suppurée et de l'arthrite fongueuse. Il faut attribuer à l'attitude si fréquente de l'adduction, dans les arthropathies graves, les pseudo-luxations, si fréquentes dans la coxalgie et la luxation iliaque.

La luxation spontanée en dehors s'observe plus rarement.

Comme lésion consécutive à la coxalgie, on a pu voir quelquefois l'enfoncement de la tête du fémur dans la cavité cotyloïde; dans ce cas, la cuisse se porte dans la flexion, l'abduction et la rotation en dehors; on constate en même temps un raccourcissement considérable et subit.

L'ankylose se fait assez souvent dans l'abduction; la flexion et la rotation en dehors, avec un degré plus ou moins accentué de flexion.

L'ankylose, dans l'adduction, est relativement plus rare. Les lésions graves qui atteignent l'articulation quand le membre se place dans l'adduction, laissent peu d'espoir d'arriver à cette solution, relativement heureuse. Pourtant elle survient quelquefois après une luxation, ce qui a fait considérer une luxation comme un événement plus utile que nuisible, susceptible même de modifier la maladie et de faciliter la guérison. Il faut, je crois, modifier l'idée que l'on se faisait du rôle de la luxation dite spontanée sur les lésions articulaires. On a longtemps pris des subluxations pour de véritables luxations; la fréquence de l'an-

kylose dans l'abduction sans luxation est une preuve que cette assertion n'est pas justifiée.

Ce n'est point l'attitude qui a une influence sur l'ankylose, c'est surtout l'immobilité. Ce n'est guère que dans des attitudes assez prononcées d'abduction et d'adduction que l'ankylose se produit quand le malade est abandonné à lui-même ; c'est parce que ce n'est que dans ces attitudes qu'il peut se soustraire aux mouvements qui s'opposent au travail d'adhésion des surfaces osseuses ulcérées. On rencontre plus souvent des ankyloses incomplètes ou fibreuses dans l'abduction; les ankyloses dans l'adduction sont plus souvent des ankyloses vraies ou osseuses.

L'étude clinique nous a montré l'influence des différentes arthropathies. Dans les attitudes des membres, nous avons vu les malades chercher instinctivement la position qui atténue les douleurs articulaires. Nous avons vu plus tard les différences de siége et de violence des inflammations, réagissant avec plus ou moins d'intensité, produire des contractions musculaires très-intenses dans les coxalgies graves, dans les coxalgies osseuses. Les attitudes, en déterminant des tiraillements sur les ligaments, des pressions sur les os, aggravent dans certains cas les conséquences des inflammations, favorisent l'usure et la déformation des surfaces osseuses. L'inflammation chronique amène le ramollissement des ligaments; c'est une prédisposition aux luxations qui ne se produisent pas spontanément, mais sous l'influence d'un très-faible effort dû souvent à une attitude vicieuse. Les érosions des surfaces osseuses facilitent encore les adhérences, les soudures des os. Nous avons signalé l'influence des attitudes sur ces lésions de l'articulation, qui siégent sur les os et les cartilages.

Il résulte de l'étude de l'influence de l'attitude dans les arthropathies, que la flexion très-légère (de 130° à 140°) avec une légère abduction pourrait rendre de grands services au malade pour mettre dans le relâchement le manchon articulaire, pour donner à la synoviale son maximum de capacité, pour diminuer les pressions de la tête du fémur sur la cavité cotyloïde.

Cette attitude, qui est celle que les malades recherchent instinctivement pour soulager leurs douleurs dans les maladies articu-

laires, est celle que l'on doit conserver au début des arthrites aiguës, en soutenant autant que possible le membre pour épargner aux malades les secousses douloureuses des contractions réflexes. Si l'on parvient à bien immobiliser le membre dans cette attitude ; si, une fois l'attitude utile au malade trouvée, on peut empêcher qu'elle ne se modifie, on peut mettre le malade à l'abri de nouvelles douleurs et on le place dans les meilleures conditions pour la guérison de son inflammation.

Je pense qu'on ne doit rechercher le bénéfice de cette attitude que dans les inflammations très-vives, ou au début des maladies chroniques de la hanche.

Dans les maladies graves où l'on peut craindre l'ankylose, on devra renoncer à cette position, qui, bien qu'utile pour atténuer les douleurs de l'inflammation, serait nuisible en raccourcissant le membre, à la station debout et à la progression du malade s'il survenait une ankylose.

La crainte d'une ankylose doit décider le chirurgien à placer le membre dans une attitude autre que l'attitude moyenne. L'attitude que conseille Bonnet est celle que l'on peut donner aux adultes, c'est celle qui facilite la marche sans nuire beaucoup à la station, sans produire une claudication notable. Chez les enfants, on pourra se rapprocher de l'extension, sans cependant forcer cette attitude, joindre à l'extension un très-léger degré d'abduction et un très-léger degré de rotation en dehors.

Si le raccourcissement du membre, dû à l'arrêt de développement, venait se joindre au raccourcissement produit par la flexion, on pourrait craindre avec raison une difficulté dans la marche, une claudication prononcée. Dans la coxalgie chez les enfants, on placera dans l'extension le membre inférieur, pour éviter le raccourcissement dû à l'arrêt de développement du membre. Cette position, quoique défavorable pour les ligaments, pour la synoviale et les os, sera tolérée par le malade si l'on joint à cette attitude l'immobilité complète du membre, si l'on écarte la tête du fémur de la cavité cotyloïde par un certain degré d'extension continue.

DE L'INFLUENCE

DES

ATTITUDES DES MEMBRES SUR LEURS ARTICULATIONS

AU POINT DE VUE THÉRAPEUTIQUE,

L'étude clinique des principales maladies articulaires nous montre qu'il existe pour chacune d'elles une série d'attitudes pour ainsi dire caractéristiques.

Ces attitudes sont de deux genres. Celles que l'on observe au début des arthropathies et qui sont dictées par le besoin de placer l'articulation dans l'attitude la plus commode, la plus favorable pour le soulagement de la douleur ;

Celles que l'on observe plus tard, quand l'inflammation est devenue intense ou prolongée, qui tiennent principalement aux contractures des muscles péri-articulaires.

Les premières sont volontaires et pourraient être très-utiles aux malades, si elles étaient faciles à conserver. Ce sont des attitudes moyennes analogues à celles que nous avons expérimentalement déterminées.

Les secondes sont involontaires; elles tendent à entraîner les membres dans des attitudes forcées nuisibles aux divers éléments qui concourent à former les articulations.

La coxalgie, la scapulalgie, les maladies du coude et du genou arrivées à une certaine période, sont accompagnées de contractures avec déviations presque toujours identiques, à tel

point que les déviations des membres peuvent, jusqu'à un certain point, nous mettre sur la voie du diagnostic de la lésion.

Il ne faudrait pourtant pas juger trop vite, et conclure toujours de l'existence de certaines attitudes à l'existence de maladies articulaires. On cite partout des erreurs de diagnostic commises par des chirurgiens qui ont cru à l'existence d'une coxalgie par exemple, quand il s'agissait seulement d'inflammation péri-articulaire, de péri-arthrites.

A n'en juger que par l'attitude, certains malades, avec la cuisse fléchie sur le bassin et dans l'adduction, avec raccourcissement du membre et rotation du pied, paraissent avoir tous les signes apparents d'une coxalgie, et cependant leur articulation est intacte. La présence d'une inflammation au voisinage d'une articulation suffit pour déterminer des contractures réflexes qui placent les membres dans des attitudes vicieuses.

On a pu confondre, par les mêmes raisons, la coxalgie avec les lésions osseuses du grand trochanter. Des abcès par congestion, provenant d'une carie vertébrale, ont pu donner lieu à des erreurs du même genre. On a pu, dans un cas, confondre la coxalgie avec un abcès de la bourse séreuse du psoas, et dans un autre cas avec une adénite. Enfin, une sciatique accompagnée de contractures a pu être considérée, par des chirurgiens éminents, comme une lésion articulaire.

On a pris des arthralgies, des contractures hystériques, pour de véritables arthropathies.

Il résulte de tous ces faits que, bien que la plupart des maladies articulaires s'accompagnent de contractures, toutes les contractures avec déviations des membres n'indiquent pas infailliblement l'existence d'arthropathies.

Il faut donc, en présence de contractures péri-articulaires et d'attitudes plus ou moins vicieuses, se poser la question de l'existence ou de la non-existence d'une lésion articulaire.

Il suffit souvent d'examiner avec attention l'articulation malade, de l'explorer par la palpation, de lui imprimer des mouvements et des pressions pour juger de l'intégrité de l'article.

Lorsqu'il n'existe que des contractures non liées à une lésion

articulaire, les pressions que l'on peut exercer en poussant en sens inverse les deux os qui forment l'articulation, ne sont nullement douloureuses.

La chloroformisation permet de rompre facilement le spasme péri-articulaire. Les mouvements s'accomplissent avec douceur et sans frottement. L'existence de maladies articulaires détermine, au contraire, des phénomènes tout opposés.

En présence de maladies articulaires bien constatées, lorsqu'on est bien sûr de l'existence d'une lésion articulaire, les attitudes qu'affectent les malades doivent être l'objet des préoccupations du chirurgien.

Les attitudes du début des maladies articulaires, les attitudes moyennes, peuvent être utiles aux malades jusqu'au moment où les contractures se déclarent comme conséquence des contractions prolongées des muscles qui fixent ces positions.

Le chirurgien qui intervient à temps et qui conserve aux malades les attitudes moyennes, tout en mettant au repos l'appareil musculaire non contracturé, met l'articulation dans les meilleures conditions de guérison.

La persistance des contractions volontaires ne tarde pas à provoquer des contractures ; les contractures, à leur tour, déterminent sur l'appareil musculaire et fibreux des rétractions qui entraînent les membres dans des attitudes vicieuses. Le squelette osseux subit des altérations plus ou moins graves, des déformations, des déplacements. Les contractures n'ont pas seulement pour cause la persistance des contractures volontaires, elles tiennent aussi aux inflammations articulaires ou péri-articulaires qui réagissent par action réflexe sur la nutrition et les fonctions de l'appareil musculaire.

Les attitudes vicieuses, une fois produites, doivent être pour le chirurgien l'objet d'indications importantes. Dans les articulations atteintes d'inflammations aiguës ou chroniques, on constate, outre certaines attitudes, des contractures péri-articulaires. Les attitudes vicieuses reconnaissent le plus souvent pour cause première ces contractures, c'est à elles qu'il faut s'adresser pour remédier aux

lésions articulaires qui paraissent être sous la dépendance des attitudes.

Ces contractures jouent un rôle des plus importants pour l'aggravation des maladies articulaires. Le chirurgien doit diriger contre elles tous ses efforts dans le traitement : il est en effet de la plus grande importance de rompre le spasme musculaire ou la rétraction, et, après l'avoir rompu, de prévenir sa reproduction.

Après avoir satisfait à cette indication, l'indication la plus urgente consiste à immobiliser la jointure assouplie.

Assouplir la jointure qui est raide;

Immobiliser dans un bon appareil l'articulation assouplie;

Modifier l'attitude vicieuse en la remplaçant par l'attitude la plus utile aux malades :

Telles sont les trois indications qu'il est le plus urgent de remplir dans le traitement des maladies articulaires.

Ces trois indications sont liées et subordonnées les unes aux autres, et toutes utiles aux malades ; mais celles qui me paraissent les plus importantes sont l'immobilisation après la rupture du spasme musculaire ou de la rétraction, dans des conditions telles qu'une nouvelle contracture n'ait plus de chance de se reproduire.

L'attitude, quoique pouvant jouer un rôle utile en mettant les divers moyens d'union de l'articulation au repos, me paraît moins importante, puisqu'on peut renoncer aux attitudes moyennes et obtenir quand même la guérison quand on a des raisons de craindre l'ankylose.

Ces réserves faites sur le rôle des attitudes, sur l'utilité de l'assouplissement des jointures suivi d'une bonne immobilisation, il reste bien certainement, en dehors de ces conditions toutes locales, des indications d'un autre ordre, qui sont surtout très-importantes dans le traitement des arthropathies chroniques : ce sont les indications relatives à l'état général.

Les inflammations articulaires ne sont bien souvent qu'une manifestation locale d'un trouble profond dans les grandes fonctions de nutrition. Nul doute qu'il ne faille, autant que possible, traiter l'état diathésique, dont la maladie articulaire n'est souvent que la manifestation locale ; nul doute qu'il ne faille relever l'ensemble

des forces par un traitement médicamenteux et hygiénique, combattre l'atonie, réveiller la nutrition languissante par une alimentation reconstituante, mettre les fonctions de respiration et de circulation dans les conditions les plus favorables à une bonne hématose, à une bonne nutrition. Le séjour au bord de la mer, la vie au grand air, à la campagne, les préparations iodées, l'huile de foie de morue, les ferrugineux, les toniques et les antiscrofuleux, trouvent leurs indications dans le traitement des arthropathies chroniques.

Je n'ai point l'intention d'exposer ici le traitement complet des maladies des articulations ; il me suffira de dire, au point de vue restreint qui m'occupe, que les moyens généraux doivent être joints aux moyens locaux, aux moyens orthopédiques, dont ils assurent et consolident le bon résultat.

Le sujet de mon travail étant surtout d'indiquer la part et le rôle des moyens locaux dans le traitement des arthropathies, je reviens aux trois indications que j'ai précédemment signalées pour en préciser l'importance au point de vue thérapeutique.

En présence d'un malade atteint d'une maladie articulaire, qu'elle soit aiguë ou chronique, tumeur blanche ou arthrite, le chirurgien devra satisfaire à trois indications locales qui tiennent à la fois aux contractures ou aux rétractions de l'appareil musculaire, aux lésions du tissu fibreux, et aux attitudes plus ou moins défavorables qu'offrent les malades :

1° Il devra rompre le spasme musculaire, triompher de la rétraction par des moyens lents ou rapides; en somme, assouplir l'articulation ;

2° Immobiliser la jointure dans des conditions qui préviennent les douleurs et le retour des rétractions après l'avoir assouplie ;

3° Placer l'articulation dans l'attitude la plus favorable au malade, soit pour la guérison plus rapide de la maladie articulaire, soit en vue des résultats fâcheux que pourraient avoir ultérieurement certaines attitudes pour les fonctions les plus importantes des membres.

Les chirurgiens modernes sont tous persuadés aujourd'hui de l'utilité d'un changement d'attitude dans les arthropathies. L'ar-

ticulation du genou étant ordinairement fléchie, soit dans les arthrites, soit dans la tumeur blanche, il est aujourd'hui à peu près reconnu par tous les chirurgiens que l'on obtient un bon résultat du redressement de cette articulation, en ayant soin de faire succéder à ce redressement l'immobilisation dans un bon appareil.

L'articulation du coude, dans les mêmes conditions, se plaçant dans l'extension, on obtient des résultats également favorables de la flexion et de l'immobilisation.

Le soulagement du malade tient-il à l'attitude spéciale dans laquelle on a placé le membre ? C'est là un point qu'il me paraît très-utile de discuter.

Le changement d'attitude dans les deux cas a pour résultat de rompre le spasme des muscles péri-articulaires. La contracture vaincue, on place les deux articulations dans des attitudes opposées : pour le genou, on porte le membre d'une attitude moyenne dans une attitude extrême; pour le coude, c'est le contraire ; et néanmoins, grâce à l'immobilisation qui succède au changement d'attitude, on obtient dans les deux cas une amélioration qui aboutit le plus souvent à la guérison. En présence de ces résultats, le chirurgien est en droit de rechercher quel est le véritable rôle thérapeutique de l'attitude.

On a, je crois, trop négligé, dans le traitement par le redressement, l'influence utile que le changement seul d'attitude pouvait avoir pour rompre les contractures. Cette heureuse influence a été depuis longtemps exploitée par les rebouteurs dans le traitement des entorses, des luxations et des maladies articulaires. Assouplir la jointure malade avant de l'immobiliser, est une pratique des plus utiles que Bonnet ne manquait jamais d'employer. J'attache donc à cette manœuvre, qui peut être opérée sans douleur, grâce au chloroforme, la plus grande importance : non-seulement elle permet de vaincre les contractures, mais elle facilite encore la déchirure des brides fibreuses qui peuvent exister dans l'articulation et limiter les mouvements.

On a voulu, dans le traitement des arthrites par le redressement, voir dans l'attitude donnée au membre la condition la plus im-

portante pour la guérison ; je crois, pour mon compte, que la rupture des contractures musculaires joue ici le principal rôle. La contracture disparaît par le seul fait du changement d'attitude, l'immobilité met le malade à l'abri des douleurs qu'il éprouvait tout d'abord ; quant à l'attitude, elle ne me paraît jouer qu'un rôle secondaire. Toutefois, je suis loin de méconnaître tout le danger de certaines attitudes forcées pour l'aggravation des lésions articulaires; mais l'attitude en elle-même, pourvu qu'elle reste dans les limites du mouvement physiologique, me paraît jouer un rôle moins important que la rupture du spasme musculaire et de l'immobilité.

Ce qui me paraît le plus important à réaliser à l'aide de certaines attitudes, lorsque d'autres raisons plus graves ne le contre-indiquent pas, c'est d'obtenir le maximum de capacité de la synoviale et le relâchement moyen des ligaments ; c'est là ce que l'on obtient à l'aide des attitudes moyennes. Si, pour le coude, la flexion met l'articulation dans une attitude moyenne, pour le genou au contraire, le redressement place cette articulation dans une attitude extrême. Malgré cette attitude, défavorable à certains points de vue, grâce à la cessation des contractures et à l'immobilité qui la suit, l'articulation peut encore guérir. Les contractures musculaires, en déterminant l'effacement des culs de sac des synoviales, en rapprochant fortement les os, en cernant de tous côtés l'articulation enflammée et endolorie, constituent un des éléments les plus importants à combattre dans les arthropathies, un de ceux que l'on doit vaincre tout d'abord. Les articulations malades dont les muscles ont cessé d'être contracturés et que l'on immobilise avec soin, peuvent donc encore guérir en dehors des attitudes moyennes.

L'immobilité joue un rôle des plus importants dans la thérapeutique des maladies articulaires. C'est l'immobilité seule qui permet de pallier les douleurs térébrantes et atroces que ressentent, au moindre ébranlement, les malades atteints d'arthrite aiguë ou d'arthrite chronique. La solidarité de toutes les articulations est telle qu'il suffit de remuer pour ainsi dire un orteil pour éprouver dans une articulation des plus éloignées des douleurs violentes, si cette

articulation est malade. Pour calmer ces souffrances, dit M. Richet, on a en vain recours à tous les narcotiques ; une seule chose les soulage, c'est l'immobilité absolue du membre malade.

Les maladies des extrémités articulaires des os ou de la synoviale, dit plus loin le célèbre chirurgien de l'Hôtel-Dieu, ne ressemblent que de loin aux affections des systèmes osseux et séreux, car elles se compliquent bientôt les unes des autres, envahissent toute l'étendue de l'articulation, et prennent alors des caractères particuliers qui en font, non plus seulement de simples ostéites ou de simples inflammations séreuses, mais des maladies complexes ayant des symptômes différents et une marche différente. Toutefois, ce n'est pas seulement parce que les ostéites se compliquent de synovites, et réciproquement, que les affections articulaires ont une physionomie particulière, un cachet spécial; c'est encore surtout parce que les mouvements continuels auxquels ces organes sont soumis enveniment et dénaturent l'altération primitive, d'où j'ai déduit cette conséquence pratique, que la première condition pour guérir les maladies articulaires était de les ramener à l'état simple, de se débarrasser de cette complication en les immobilisant.

Les malades comprennent et sentent si bien l'utilité de l'immobilité pour atténuer leurs douleurs articulaires, qu'ils ne cessent de la chercher par tous les moyens. Au début de leur maladie articulaire, ils cherchent l'immobilité, tout en se maintenant dans une bonne attitude par des contractions volontaires.

Mais les contractions volontaires sont bientôt impuissantes à maintenir les articulations immobiles; elles ne fournissent qu'une immobilité peu stable, que des contractions réflexes peuvent à tout instant compromettre ; elles se transforment bientôt en contractures. Quand la contracture apparaît, les muscles deviennent douloureux à la pression, et dans les mouvements ils n'obéissent plus à la volonté, ils subissent des altérations spéciales, des rétractions, de véritables myosites qui aboutissent à la disparition plus ou moins lente de l'élément musculaire contracturé.

En même temps que la fibre striée disparaît, le tissu fibreux s'hypertrophie et le muscle tout entier tend à être réduit à une

corde presque entièrement fibreuse, dont la longueur elle-même diminue par une rétraction des tissus fibreux en tout comparable à celle des tissus de cicatrice.

Toutefois, dans certains cas de contracture, les muscles ont été trouvés sains. Quand il existe des altérations dans le tissu musculaire, ces lésions sont loin d'être caractéristiques; c'est, dit Strauss[1], tantôt un peu d'atrophie, tantôt une striation moins nette, de l'infiltration pigmentaire, une multiplication des noyaux intra-musculaires et des éléments nucléaires du périmysium, altérations qui se retrouvent avec des caractères analogues dans des états absolument opposés à la contracture, dans la paralysie flasque des muscles.

Pour M. Onimus, les contractures seraient liées à une modification histochimique du muscle à un degré de coagulation de la myosine comparable à la rigidité musculaire. Cette altération de nutrition paraît avoir un caractère passif.

Contrairement à ce qui se passe pour la contraction, la contracture ne détermine aucune déviation sur l'aiguille d'un galvanomètre, quand on soumet simultanément à l'électropuncture un muscle au repos et un muscle contracturé.

Ces expériences intéressantes n'ont pas été soumises à un contrôle suffisant pour qu'on puisse encore les invoquer pour établir une distinction entre les contractures et les contractions.

Il résulte des recherches les plus récentes sur les lésions du tissu musculaire par les contractures, qu'aucune lésion spéciale ne peut encore être donnée comme caractéristique de cette altération des muscles.

Dans les maladies articulaires, les efforts incessants que font les malades pour immobiliser leurs articulations sont certainement une des causes de l'apparition des contractures. Plus tard les contractures ont pour origine l'inflammation articulaire, qui agit par action réflexe pour produire la contracture de l'appareil musculaire péri-articulaire.

La difficulté de maintenir les articulations immobiles dans les

---

[1] Dictionn. de Jaccoud, art. *Muscle, Contracture musculaire.*

arthropathies porte les malades à chercher dans leur lit des attitudes spéciales qui leur permettent d'obtenir une plus grande immobilité. C'est pour obtenir de l'immobilité que certains malades se placent dans des attitudes extrêmes des plus fâcheuses à tout autre point de vue, mais qui leur permettent de résister aux contractions réflexes qui tendraient à les ébranler.

C'est par le même motif que les malades cherchent sur leur lit la base de sustentation la plus large, qu'ils rapprochent le membre malade du membre sain, dont ils se servent comme d'attelle, qu'ils se couchent dans une attitude spéciale. Bonnet, l'illustre chirurgien de l'Hôtel-Dieu de Lyon, a le premier analysé avec beaucoup de sagacité la cause d'un grand nombre d'attitudes que prennent les malades atteints de maladies articulaires. Ces attitudes sont en apparence irrationnelles si on les considère dans leur relation avec l'état de la synoviale des ligaments et des os, qui sont tendus, tiraillés et pressés ; mais elles procurent au malade un soulagement relatif, en lui permettant d'échapper en partie aux mouvements douloureux qui peuvent ébranler l'articulation.

L'importance de l'immobilité en fait une des indications les plus urgentes des maladies articulaires ; c'est pour l'obtenir que les malades abandonnent les attitudes moyennes et qu'ils se placent dans des attitudes vicieuses. Malgré leurs efforts et quoi qu'ils fassent, les malades n'arrivent par tous ces moyens qu'à une immobilité incomplète ; le soulagement relatif qu'ils obtiennent est acheté chèrement par la pression irrégulière que les os supportent, par le tiraillement de certains ligaments, par l'état même de la synoviale. Bientôt la contracture survient, et dès lors les attitudes sont entièrement involontaires.

Obtenir facilement l'immobilité après avoir vaincu les contractures et les déviations, tel sera le but du chirurgien. Cette immobilité passive sera la seule praticable, la seule absolument utile, puisque, sans avoir aucun inconvénient, elle fournira au malade les avantages complets de l'immobilité absolue.

Les contractures vaincues, l'articulation assouplie, le chirurgien pourra choisir l'attitude la plus utile et immobiliser le malade dans cette attitude.

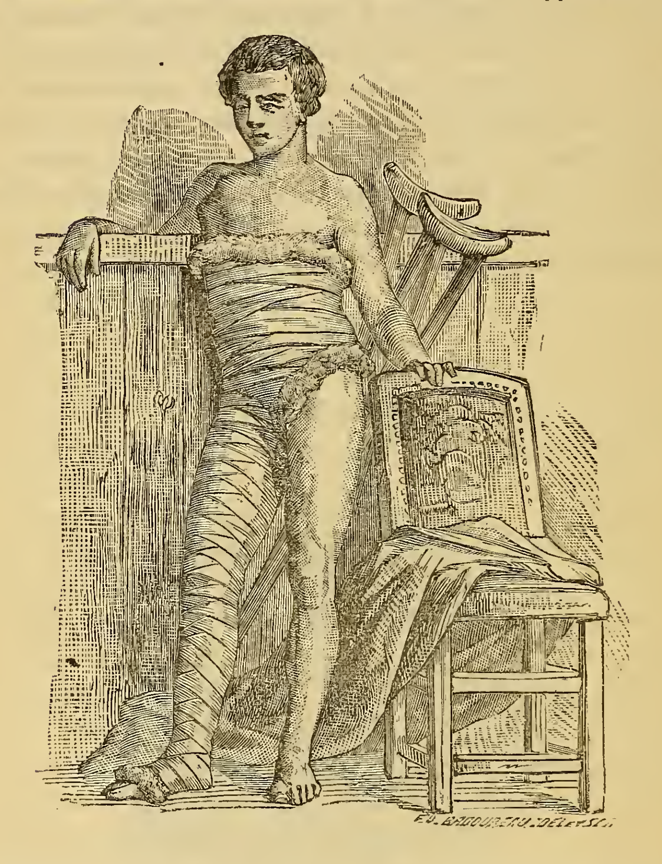
L'*immobilité* dans un bon appareil est d'une importance tout aussi grande que la rupture du spasme péri-articulaire, au moins dans les affections articulaires aiguës et douloureuses. Après avoir rompu le spasme et choisi une bonne attitude, une des indications capitales consiste donc à immobiliser l'articulation malade. Le choix d'un appareil réalisant l'immobilité dans les meilleures conditions doit donc être l'objet des préoccupations des chirurgiens ; les appareils inamovibles dextrinés, collés, silicatés et convenablement ouatés, remplissent des indications très-utiles au début; mais, trop longtemps appliqués, ils ont pour inconvénient d'exposer le malade à des ankyloses. Nous devons une mention spéciale aux appareils ouatés et amidonnés de Burggräve, des



Appareil ouaté de Burggraeve applicable à la *scapulalgie*. (*Traité élémentaire de chirurgie*, par le Dr Fano, pag. 612.) Paris, Ad. Delahaye.

attelles de carton moulées sur le membre contribuent à augmenter la solidité de ces bandages. Nous empruntons au *Traité classique de chirurgie élémentaire* de Fano le dessin de la

coque scapulo-thoracique de Burggräeve et du bandage spécial du même auteur pour la sacro-coxalgie et la coxalgie. Ces appareils inamovibles peuvent rendre les plus grands services dans le traitement des arthropathies. Applicables au



Appareil ouaté de BURGGRAEVE applicable à la sacro-coxalgie et à la coxalgie. (*Traité élémentaire de chirurgie*, par le Dr Fano, pag. 618.) Paris, Adrien Delahaye.

début ou dans la période d'acuité des maladies articulaires, ils peuvent plus tard être remplacés avec avantage par différents appareils qui, tout en réalisant une certaine immobilité, peuvent servir à redresser les membres et à exercer l'extension continue

Je citerai les différentes attelles américaines, les appareils de Lefort, de Panas, de Mathieu.

Ces appareils, qui permettent au malade de se lever et de marcher, rendent aux malades les plus grands services pour la guérison définitive des maladies articulaires; toutefois ils n'immobilisent jamais complétement les articulations atteintes.

L'extension continue corrige les inconvénients que pourrait avoir, avec ces différents appareils, l'existence d'une certaine mobilité dans les segments articulaires.

Bien que l'immobilité et la rupture du spasme jouent un rôle très-important dans le traitement des maladies articulaires, il n'est pas cependant indifférent, quand on le peut, de placer les malades, dont on a préalablement assoupli les articulations pendant le sommeil chloroformique, dans une *attitude moyenne*, dans celle qui donne à la synoviale son maximum de capacité. J'ai précédemment déterminé avec soin les attitudes moyennes, c'est-à-dire celles qui peuvent réaliser les conditions les plus favorables. Ces positions donnent à la synoviale son maximum de capacité, en mettant dans un relâchement moyen la plupart des ligaments ; elles diminuent les pressions qu'exercent l'un sur l'autre les deux leviers osseux qui concourent à former les articulations. Ces attitudes moyennes ne peuvent pas toujours être utilisées, mais ce sont certainement celles qui placent dans les meilleures conditions les divers éléments de l'articulation enflammée.

Ces attitudes moyennes sont les suivantes : *Pour l'articulation tibio-tarsienne,* l'attitude à angle droit des deux segments, la jambe à angle droit sur le pied.

Pour l'articulation radio-carpienne, un certain degré d'extension du carpe sur l'avant-bras, le dos de la main un peu plus élevé que le plan de la face postérieure de l'avant-bras, la main dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination, les doigts légèrement fléchis.

Pour l'articulation du coude, une flexion sous un angle de 110°, combinée avec une position de la main intermédiaire à la pronation et à la supination.

Pour le genou, une flexion sous un angle de 140°.

Pour l'articulation scapulo-humérale, la meilleure attitude me paraît être celle que l'on obtient en plaçant le bras parallèlement au tronc, l'avant-bras fléchi à environ 65° sur le bras, le coude un peu en avant, la main placée dans une position intermédiaire à la pronation et à la supination, et appuyée sur la poitrine, un peu au-dessus du sein du côté opposé.

Enfin, pour l'*articulation coxo-fémorale*, la position la plus utile pour le relâchement des parties molles enflammées sera un léger degré de flexion en avant, sous un angle obtus de 140°, combiné avec une légère abduction de 15° environ.

Ces différentes attitudes, ainsi que je l'ai précédemment démontré, mettront les articulations enflammées dans les conditions les plus favorables pour la guérison. Elles mettront dans un état égal de relâchement à peu près tous les ligaments; elles donneront à la synoviale son maximum de capacité, et diminueront les pressions qu'exercent l'un sur l'autre les deux os qui concourent à former les articulations.

Ces *attitudes*, réellement *moyennes*, trouvent leur indication dans les inflammations aiguës des articulations, dans les premiers degrés des tumeurs blanches, alors que le chirurgien a tout lieu d'espérer une guérison complète de l'articulation malade, toutes les fois que la synoviale est le siége d'un certain épanchement et d'une inflammation assez vive.

Si l'on peut craindre au contraire des altérations profondes dans l'articulation, si les lésions ont atteint le système osseux, on pourra toujours craindre une ankylose ; on devra renoncer à l'immobilisation dans des attitudes moyennes, pour recourir à l'*immobilisation dans des attitudes utiles au malade en cas d'ankylose*, si ces attitudes devenaient fixes.

Ces résultats des arthropathies sont à craindre dans un grand nombre de maladies chroniques des articulations, et c'est à bon droit que dans bien des circonstances on devra renoncer à l'attitude moyenne pour chercher l'attitude la plus utile en cas d'ankylose. On choisira d'autant plus volontiers ces dernières attitudes, que nous avons vu, d'après ce qui précède, que *ce n'est*

pas tant l'attitude en elle-même qui est utile aux malades, que l'immobilité après la rupture du spasme des muscles péri-articulaires, dans un appareil qui embrasse bien exactement le membre et mette au repos tout le système musculaire péri-articulaire.

Les articulations, nous l'avons déjà dit, peuvent guérir quand elles sont immobilisées dans des attitudes autres que les attitudes moyennes, pourvu qu'elles soient dans la limite des mouvements physiologiques.

En faisant succéder à l'immobilité des mouvements méthodiques et gradués, on pourra quelquefois plus tard triompher de la raideur que peut entraîner l'immobilité dans de pareilles attitudes, lorsque la guérison de l'articulation se sera produite. Quand, au contraire, l'ankylose aura été le résultat de l'immobilisation, il n'y aura aucun inconvénient à laisser persister une attitude que l'on aura choisie en prévision de ce résultat.

Toutes les fois donc que l'on pourra craindre une ankylose, par suite de la gravité des lésions articulaires, on devra renoncer aux attitudes moyennes, si ces attitudes ne sont pas en même temps les attitudes les plus utiles pour les fonctions ultérieures du membre.

Pour certaines articulations, les attitudes moyennes réalisent à la fois les deux buts, en relâchant les parties molles et en plaçant les membres dans des attitudes utiles pour leurs fonctions. *L'articulation tibio-tarsienne*, qui est dans une position moyenne lorsqu'elle fait avec le pied un angle droit, réalise en même temps dans cette attitude la position la plus utile pour la marche en cas d'ankylose; les attitudes moyennes sont également, pour l'*articulation du poignet* et pour l'*articulation scapulo-humérale*, les meilleures attitudes en cas d'ankylose.

Le *coude* peut encore rendre les plus grands services ankylosé à 110°, qui est sa position moyenne. — Toutefois il peut être utile à certains ouvriers qui manient des objets délicats, d'obtenir une ankylose sous un angle moins considérable, un angle de 80° par exemple; on pourra donc, quand on craindra une ankylose

chez un ouvrier dans ces conditions, immobiliser le coude dans cette attitude.

Le *genou* et l'*articulation coxo-fémorale* seront les deux articulations pour lesquelles on devra le plus s'éloigner de l'attitude moyenne, dans les cas de lésions graves de cette articulation, lorsque l'on pourra craindre une ankylose.

Le *genou* devra être immobilisé sous un angle de 165° au lieu de 140°, qui est l'attitude moyenne; cette attitude se rapproche beaucoup de l'attitude que choisissait Bonnet, qui conservait à l'articulation du genou un certain degré de flexion pour que le malade pût plus facilement détacher le pied du sol dans la marche en cas d'ankylose.

J'ai vu à Montpellier, il y a quelques mois, un ouvrier imprimeur soigné à Lyon d'une tumeur blanche, et dont on avait fait ankyloser le genou, conformément aux préceptes de Bonnet, sous un angle de 165° environ. Cet ouvrier marchait avec la plus grande facilité, avec une claudication à peine apparente. J'ai plusieurs fois comparé ce résultat avec l'ankylose dans l'extension complète, qui force les malades à marcher en fauchant; je crois cette attitude moins avantageuse pour les adultes qu'un certain degré de flexion. — Chez les enfants, il est au contraire utile d'immobiliser le membre malade dans l'extension, à cause de l'arrêt de développement que l'on observe souvent comme conséquence des tumeurs blanches; l'extension complète devient avantageuse au lieu d'être gênante, quand le membre ankylosé reste un peu plus court que celui du côté opposé.

Pour l'*articulation coxo-fémorale*, il faut souvent encore s'éloigner de l'attitude moyenne, quand on a quelque raison de craindre une ankylose. Pour les jeunes gens et les adultes, je crois que l'on doit avoir recours à une légère flexion en avant de 165° à 170°, combinée avec une abduction de 15°, le pied porté dans une rotation en dehors du même degré que l'abduction. Cette attitude, en cas d'ankylose, est des plus favorables pour la marche, elle se rapproche encore beaucoup de celle que conseillait Bonnet. Les mêmes raisons que j'ai données pour placer l'articulation du genou dans l'extension pour les enfants, exis-

tent encore pour l'articulation de la hanche. Le raccourcissement dû à la flexion, s'ajoutant à l'arrêt de développement en longueur du membre, pourrait rendre les deux membres inférieurs inégaux et produire la claudication.

Il existe donc des indications pour déterminer l'opportunité des différentes attitudes. L'utilité de ces attitudes implique pour le chirurgien la nécessité de modifier suivant les cas les attitudes vicieuses, en se basant sur des considérations diverses. Tantôt l'on a affaire à des affections articulaires aiguës ou à des affections articulaires chroniques à leur début, maladies qui ont les plus grandes chances de guérir ; les lésions articulaires se bornent le plus souvent alors à de la synovite avec un épanchement dans la synoviale, et, en pareille circonstance, les positions moyennes sont indiquées ; tantôt, au contraire, l'affection articulaire chronique est plus sérieuse et plus avancée, les ligaments sont rétractés, les surfaces osseuses et les cartilages sont intéressés, la synoviale est envahie par des fongosités, et, en pareil cas, les chances d'ankylose étant considérables, la prudence exige le choix d'une attitude qui puisse être utile en cas d'ankylose.

On considère généralement certaines attitudes comme antiphlogistiques, et certains chirurgiens s'empressent, en présence d'affections articulaires des plus aiguës, de recourir au redressement pour le genou, à la flexion pour le coude, croyant apporter par ces attitudes un remède à l'inflammation dont ces articulations sont atteintes. Je suis loin d'attribuer à l'attitude toute la part qu'on lui a faite ; je reconnais pour mon compte tout le bon effet que l'on a pu obtenir en redressant le genou fléchi dans l'arthrite du genou, en fléchissant le coude étendu dans l'arthrite du coude. Mais en présence d'une arthrite du genou immobilisé dans la flexion, je me garderai bien de procéder à l'immobilisation de l'articulation dans cette attitude, sans avoir préalablement assoupli l'articulation par des mouvements alternatifs de flexion et d'extension ; j'attribue en grande partie au mouvement, à la rupture du spasme des muscles péri-articulaires, tout le bon effet que d'autres ont attribué en pareil cas à l'attitude.

En ayant soin, bien entendu, d'immobiliser l'articulation après

l'avoir assouplie, l'existence d'une affection aiguë ne contre-indique pas le changement d'attitude ; les douleurs violentes que le mouvement détermine dans l'articulation ne tardent pas à se calmer, et le malade bénéficie de la nouvelle attitude qu'on lui a donnée, et dans tous les cas de la cessation de la contracture musculaire, qui était une cause sérieuse d'aggravation de l'affection articulaire aiguë.

Le changement d'attitude est au contraire contre-indiqué dans certaines affections articulaires chroniques, chez des scrofuleux affaiblis dont l'articulation est envahie par de la suppuration, et qui présentent même un ou plusieurs trajets fistuleux en voie de suppuration. L'âge avancé du malade, l'existence d'un commencement d'ankylose osseuse, contre-indiquent formellement toute intervention chirurgicale. La rupture d'une ankylose commençante peut être le point de départ de suppurations abondantes, d'inflammations diffuses, qui peuvent avoir les conséquences les plus fatales pour la vie des malades.

Ces réserves faites, la nécessité de changer l'attitude étant parfaitement établie, le chirurgien devra choisir les moyens qui lui paraîtront les plus propres à triompher des obstacles qu'oppose l'articulation aux mouvements qu'on veut lui imprimer. Ces moyens varieront suivant que l'on cherchera à vaincre toutes les résistances en une seule séance par un redressement brusque, ou que l'on cherchera à agir lentement et progressivement, faisant céder l'articulation par des mouvements de plus en plus étendus. Ces procédés bien différents peuvent l'un et l'autre être suivis de bons résultats ; ils ont chacun leur indication bien déterminée.

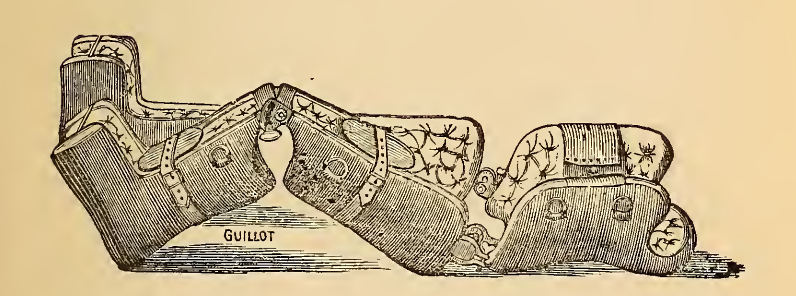
Grâce au sommeil chloroformique, on parvient quelquefois à redresser en une seule séance les attitudes vicieuses des membres. La contracture musculaire cède facilement ; on peut quelquefois triompher aussi des adhérences anormales en les rompant si elles ne sont pas très-résistantes.

On assouplit les ligaments en portant l'articulation alternativement dans les attitudes extrêmes. Il suffit souvent d'efforts modérés, quand il n'y a plus de contractures, pour rompre des adhérences qui paraissaient tellement solides qu'elles simulaient

PLANCHE XII.

Gouttière articulée de Bonnet, destinée au redressement lent des déviations des membres dans les maladies de l'articulation du genou et de la hanche.

Appareil de M. VERNEUIL, construit par M. GUILLOT.



une ankylose. Il n'est besoin d'aucun appareil ni d'aucune machine pour rompre les brides fibreuses, l'action seule de la main doit suffire. L'articulation étant placée dans la nouvelle attitude qu'on veut lui donner, on procède ensuite à l'immobilisation du membre.

Grâce à l'immobilité et à l'absence ultérieure de contractures, l'articulation peut guérir, et plus tard, quand on enlève l'appareil, le membre dont l'articulation n'est plus malade peut reprendre ses fonctions.

Mais tous les cas ne sont pas aussi simples que celui que je viens d'indiquer. Malgré la chloroformisation, on pourra se trouver dans l'impossibilité de mouvoir l'articulation : c'est qu'alors les muscles ne sont plus seulement contracturés, mais ils ont subi une altération profonde ; ils se sont rétractés, raccourcis. Les muscles rétractés opposent un obstacle insurmontable aux mouvements qu'on veut imprimer à l'articulation ; le tissu musculaire s'est en partie atrophié et le muscle n'est plus représenté que par un cordon fibreux.

Palasciano en Italie, Bonnet à Lyon, n'ont pas craint d'avoir recours à la ténotomie sous-cutanée pour obtenir les changements d'attitudes qu'ils croyaient nécessaires pour la cure des arthropathies, pour le redressement des attitudes vicieuses.

Grâce à la ténotomie, dans des affections chroniques des articulations on peut ordinairement modifier les attitudes les plus vicieuses. Les résistances musculaires vaincues, les adhérences fibreuses sont assez facilement déchirées et le membre peut être replacé et immobilisé dans une attitude nouvelle. Bonnet préconisait beaucoup l'utilité du redressement brusque des articulations: il vint à Paris, en août 1858, défendre devant l'Académie de Médecine, devant l'Académie des Sciences et la Société de Chirurgie, la théorie du *redressement immédiat.*

Il opéra lui-même dans les hôpitaux de Paris un certain nombre de malades, sur lesquels d'excellents résultats furent constatés à la suite de cette opération.

La ténotomie, que Bonnet avait le tort de trop généraliser, est une opération dont l'utilité n'est absolument indispensable

que dans les cas de lésions articulaires très-anciennes. Il suffit bien souvent, en présence de maladies articulaires en voie d'évolution, d'une chloroformisation un peu profonde pour vaincre la contracture musculaire et pour triompher assez facilement des adhérences qui peuvent exister dans l'articulation. La ténotomie est une opération difficile qui n'est pas quelquefois sans dangers ; il y a donc le plus grand intérêt à l'éviter le plus souvent possible. Quand on n'obtient, après des tentatives de redressement, que des résultats incomplets, il est plus prudent de recourir à de nouvelles tentatives, à des intervalles plus ou moins éloignés, que d'avoir immédiatement recours à la ténotomie.

Le redressement immédiat fit abandonner les tentatives anciennes de redressement progressif, à l'aide de doubles plans inclinés et de divers appareils destinés à modifier lentement l'attitude des articulations malades.

Lors de la célèbre discussion de 1865 sur la coxalgie, à la Société de Chirurgie, M. Lefort attira l'attention des chirurgiens sur un procédé de redressement lent, par l'extension et la contre-extension. Brodie avait déjà traité avec succès des arthropathies par des tractions continues. Velpeau, vers 1845, préconisa de son côté l'extension et la contre-extension. Le célèbre chirurgien se proposait de modifier ainsi les attitudes vicieuses des articulations. Il cherchait en même temps à diminuer les pressions douloureuses des os dans les articulations enflammées. Les résultats qu'il avait obtenus étaient remarquables : il avait réussi, dans un grand nombre de cas, à redresser progressivement des articulations placées dans des attitudes des plus vicieuses et à diminuer en même temps les douleurs que les malades ressentaient dans les articulations malades. L'appareil de Velpeau se composait : 1° D'une sorte de croupière qui embrassait l'aine et la fesse, et dont les chefs allaient se fixer à la partie supérieure du lit ;

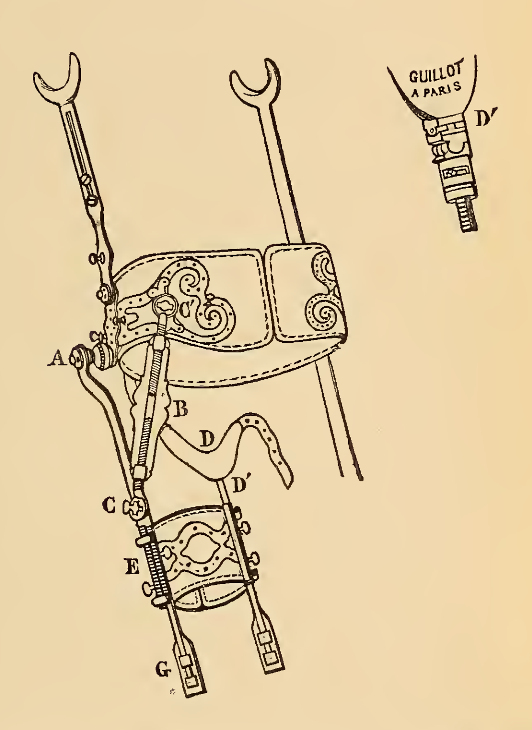
2° D'un étrier qui entourait les malléoles et qui était attaché au bas du lit ;

3° Enfin, des alèzes placées en cravates, dont le plein passait en travers sur la partie moyenne du membre, et dont les extrémités étaient attachées de chaque côté du lit. Avec cet appareil,

PLANCHE XIII.

Appareil destiné au traitement de la coxalgie,

Construit par M. GUILLOT, sur les indications de M. Léon LEFORT.



A. Articulation pouvant être immobilisée en resserrant la vis placée au-dessus.

B. Double écrou destiné à régler l'extension du membre.

C. Verrous permettant d'enlever ou d'appliquer l'écrou mobile.

D. Point d'appui sur l'ischion.

D'. Articulation de cette pièce avec l'articulation interne.

E. Double crémaillère.

G. Pièce employée lorsque le point d'extension est pris au-dessus du genou.

Cet appareil sert au redressement graduel de la cuisse fléchie ; il peut aussi servir à corriger toutes les autres attitudes vicieuses de la cuisse (adduction et rotation). On peut obtenir, à l'aide de cet appareil, l'extension et la contre-extension. Il peut alternativement servir de tuteur articulé pour la marche ou d'appareil inamovible.

Pag. 214.

le malade était immobilisé et maintenu dans le décubitus dorsal.

Bonnet lui-même faisait quelquefois de l'extension et de la contre-extension en adaptant à sa gouttière une poulie destinée à exercer des tractions continues.

On employait autrefois les tractions, dans la coxalgie, pour s'opposer à la luxation en haut et en arrière. Cette luxation paraissait être une des conséquences ordinaires et presque fatales des tumeurs blanches de la hanche; cependant cette méthode était loin d'être généralement suivie.

Il est certain que des résultats heureux ont suivi l'application de ce procédé; ce que l'on opposait théoriquement à la luxation servait à vaincre les contractures, à modifier les attitudes et à diminuer la pression qu'exerçaient l'un sur l'autre les deux os.

Brodie, Velpeau, Bonnet, eurent recours à l'extension et à la contre-extension, mais ce moyen fut loin d'être accueilli par tous les chirurgiens.

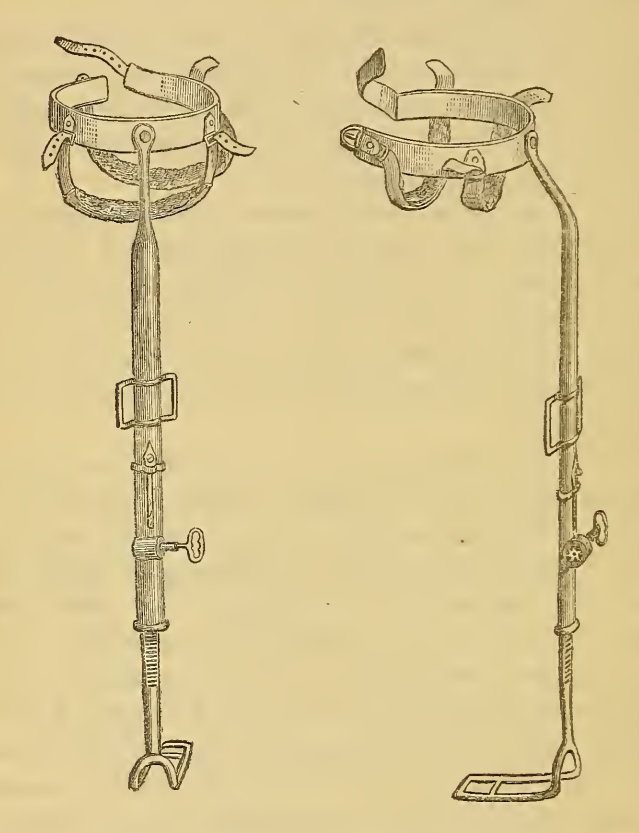
Ce fut en Amérique que l'extension et la contre-extension furent appliquées d'une manière régulière, méthodique, au traitement des maladies articulaires en général et à la coxalgie en particulier.

Vers 1839, Williams Harris (de Philadelphie) publiait plusieurs cas de guérison par cette méthode. Vers 1860, Davis et Sayre (de New-York) préconisèrent les appareils à extension et à contre-extension dans le traitement des maladies articulaires; Bauer (de Brooklyn), Post (de San-Francisco), Edwards (d'Édimbourg), Olcott (de Willamburg), firent connaître de nombreuses observations qui servirent à établir l'utilité de ce moyen. De nombreux appareils furent inventés pour opérer l'extension et la contre-extension, tout en permettant aux malades de se lever et de marcher.

Les appareils américains de Sayre et de Davis, dont je donne plus loin les dessins, d'après Giraldès, se composent d'une ceinture ou d'une portion de ceinture en métal moulée sur le bassin, fixée par des courroies et des boucles, et munie de sous-cuisses pour la contre-extension.

Sur cette ceinture se fixe une attelle externe en métal dépassant la longueur du membre; cette attelle doit être fixée, dans

toute sa longueur, au membre malade par des bandelettes de sparadrap. Elle se compose de deux pièces mobiles susceptibles de s'allonger à l'aide d'une crémaillère pour exécuter l'extension.

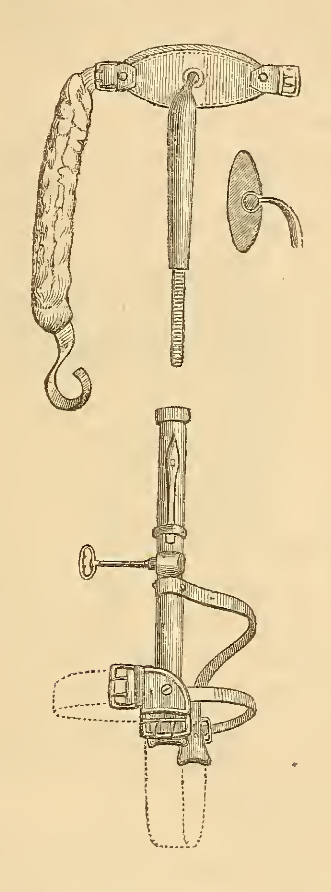


Appareil du Dr Davis. (Giraldès; *Leçons cliniques sur les maladies chirurgicales des enfants*, pag. 644.)

Cette attelle externe présente plusieurs articulations à charnières ou à noyaux, à son union avec la ceinture pelvienne et au niveau du genou.

La préoccupation des chirurgiens américains était de faire vivre au grand air les malades affaiblis et atteints de coxalgie ou d'arthrite chronique, tout en les soumettant à l'extension et

à la contre-extension. Un des appareils les plus employés fut l'attelle de Sayre, qui ne fut guère qu'une modification de l'attelle



Appareil de Lewis Sayre. (Giraldès; *Leçons cliniques sur les maladies chirurgicales des enfants*, pag. 643.)

externe de Desault. Les chirurgiens américains reliaient cette attelle au membre par des bandelettes de sparadrap.

L'extension et la contre-extension furent plus tard appliquées en Allemagne au traitement des maladies articulaires. Wolkman (de Halle), Max Schède, son chef de clinique, publièrent à ce sujet plusieurs articles intéressants. Je citerai encore les articles de

Busch dans les *Archives* de Langenbeck. Albert, dans un travail inséré dans les *Archives* de Stricker, cite des faits empruntés à la clinique de Dumreicher, aux ouvrages de Pittha et de Billroth, de Huter; tous ces auteurs s'accordent à reconnaître les bons résultats obtenus par cette méthode.

M. Lefort, partisan de la méthode américaine, a cherché à réaliser un appareil plus commode et plus complet que l'attelle de Sayre, qui permet d'obtenir lentement le redressement des différentes attitudes vicieuses des malades, telles que l'abduction, la flexion de la cuisse sur le bassin, la rotation du pied sur l'axe du membre. Cet appareil, qui se moule exactement sur le bassin et sur la cuisse, peut se prolonger jusqu'au pied; il immobilise à volonté les différents segments du membre inférieur.

Une série d'articulations qui se manœuvrent par des vis ou qui peuvent être immobilisées à volonté, permettent de se servir de cet appareil, soit comme appareil inamovible, soit comme appareil de redressement, soit comme simple tuteur. Une double vis qui relie la ceinture pelvienne au cuissard permet de faire bénéficier les malades, avec le même appareil, de l'extension et de la contre-extension; on peut joindre à cet appareil des béquillons, qui assurent une plus grande fixité pour la contre-extension.

Une modification de l'appareil permet de le simplifier. Pour cela, on immobilise la cuisse, en prenant des points d'appui sur le membre à l'aide d'un cuissard et de deux pelotes qui se fixent au-dessus des condyles du fémur.

Ces appareils, fabriqués par M. Guillot sur les indications de M. Lefort, sont du plus grand secours dans le traitement de la coxalgie en voie de guérison. Ce fabricant habile a su, par d'ingénieux mécanismes, réaliser dans un même appareil toutes les indications les plus utiles pour le traitement de la coxalgie.

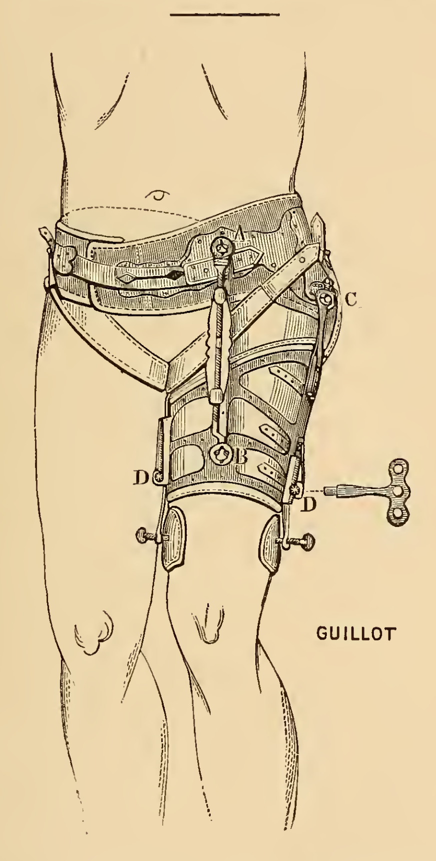
L'appareil de M. Panas remplit à peu près les mêmes indications: l'extension est obtenue à l'aide d'une double fourche à crémaillère; le bras de levier est appliqué par le moyen de deux verrous tournant, l'un sur la ceinture, l'autre sur la partie inférieure au centre de la cuisse.

M. Mathieu construit des appareils du même genre qui

PLANCHE XIV.

Appareil destiné au traitement de la coxalgie.

Construit par M. GUILLOT, sur les indications de M. Léon LEFORT.



A. Ceinture moulée et ferrée en acier.

B. Cuissard en cuir moulé et ferré.

AB. Double vis destinée à faire l'extension de la cuisse fléchie sur le bassin.

DD. Crémaillère à pelotes mobiles à compression au-dessus du genou.

C. Articulation coxo-fémorale pouvant être immobilisée.

Cet appareil sert aux mêmes usages que celui que nous avons reproduit Pl. VIII. On obtient avec cet appareil l'extension et la contre-extension en prenant des points d'appui sur l'ischion et sur une ceinture abdominale en haut, et sur les condyles du fémur en bas.

remédient progressivement aux déviations du membre, tout en le soumettant à l'extension et à la contre-extension ; les pièces principales des appareils à coxalgie construits par cet habile fabricant sont toujours une ceinture pelvienne destinée à se mouler sur le bassin, un cuissard mobile maintenu par des tuteurs articulés. Cet appareil est muni d'un mécanisme ingénieux destiné à imprimer à la cuisse les mouvements principaux qui doivent corriger les attitudes qui sont la conséquence des maladies articulaires.

Tous ces appareils réalisent à peu près les mêmes indications, mais ils ne s'appliquent qu'au traitement des coxalgies ou des maladies articulaires en voie de guérison. Il est incontestable que l'on ne peut avoir en aucune façon la prétention de faire marcher, soit à l'aide de l'attelle américaine, soit à l'aide des appareils plus ou moins perfectionnés de MM. Mathieu et Guillot, un malade dans la période d'acuité des maladies articulaires. L'immobilité est alors une des indications les plus urgentes, et tous ces appareils ne la réalisent que d'une manière très-imparfaite. L'extension et la contre-extension diminuent, il est vrai, avec ces appareils les douleurs articulaires, mais leur action ne s'exerce qu'incomplètement pendant la marche ou dans la station debout.

Bœckel, dans un remarquable article publié dans le *Bulletin général de thérapeutique*, insistant sur l'utilité des tractions continues pour le traitement des maladies articulaires, fait connaître un moyen excellent et peu coûteux d'appliquer ces tractions aux maladies articulaires de la hanche et du genou.

Nous devons à l'obligeance de ce journal de pouvoir reproduire les dessins de l'appareil de M. Bœckel.

Cet appareil, dont on comprendra facilement l'application par les figures ci-contre, exige que le malade reste au lit pendant tout le temps de son application. Après avoir établi une contre-extension suffisante, M. Bœckel enveloppe le membre malade d'une cuirasse de sparadrap ; il suspend, à l'aide d'une corde et d'une poulie, des poids à l'extrémité du pied. Les tractions sont rendues de plus en plus énergiques en augmentant les poids; on peut ainsi arriver jusqu'à 12 kilog. chez l'adulte. A l'aide d'une charge modérée, dit M. Bœckel, on fatigue à la longue les muscles les plus puissants, les adhérences les plus solides.

Dans les coxalgies, dit-il, à l'aide de ces appareils, les douleurs disparaissent rapidement, les déviations et les positions vicieuses se corrigent, les produits inflammatoires se résolvent petit à petit. Bœckel attribue comme inconvénient au redressement brusque par la méthode de Bonnet, la reproduction tardive des déviations sous les bandages les mieux appliqués. Quand les malades sont guéris, ils gardent, dit-il, une difformité plus ou moins considérable.

L'immobilité complète dans un appareil inamovible expose à l'ankylose; les tractions continues dans la position horizontale permettent une certaine mobilité sans douleurs dans l'articulation enflammée. Les tractions agissant sur les tissus fibreux articulaires s'opposent à la rétraction et à l'épaississement de ce tissu. Après avoir triomphé des contractures, les tractions continues agissent sur le tissu fibreux de nouvelle formation qui s'était formé sous l'influence de l'inflammation articulaire chronique.

Ce tissu résiste d'abord aux tractions, mais bientôt il subit une action lente; il se modifie, il se ramollit, et bientôt il cède aux tractions et s'allonge.

Souvent, dit M. Bœckel, les deux ou trois premières semaines se passent sans aucun progrès apparent ; mais pendant ce temps il se fait un travail latent dans le tissu inodulaire, qui devient plus succulent et moins rigide. Puis, presque subitement, l'allongement commence à se produire et se termine quelquefois assez rapidement.

Dessins empruntés à l'article de M. Bœckel. (Des applications de la traction continue au moyen de l'appareil à sparadrap. *Bulletin général de thérapeutique,* tom. LXXXIX, pag. 453.)

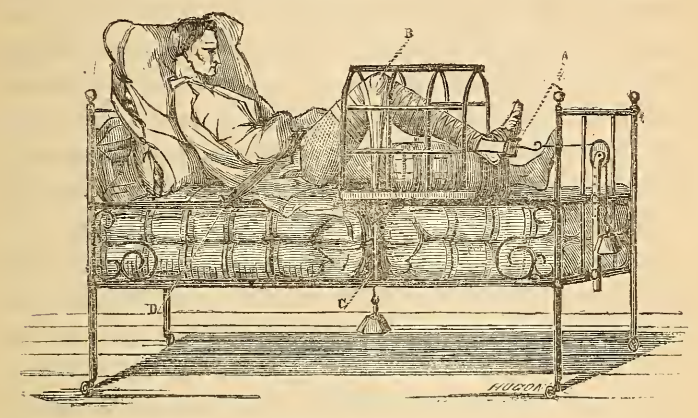


Fig. I. — Traction continue appliquée à une ankylose angulaire du genou : A, traction horizontale au moyen de l'anse de sparadrap ; B, traction verticale descendante appliquée sur la saillie du genou au moyen d'une écharpe ; C, échancrure du matelas pour laisser passer la ficelle de la traction verticale ; D, tube de caoutchouc pour la contre-extension.

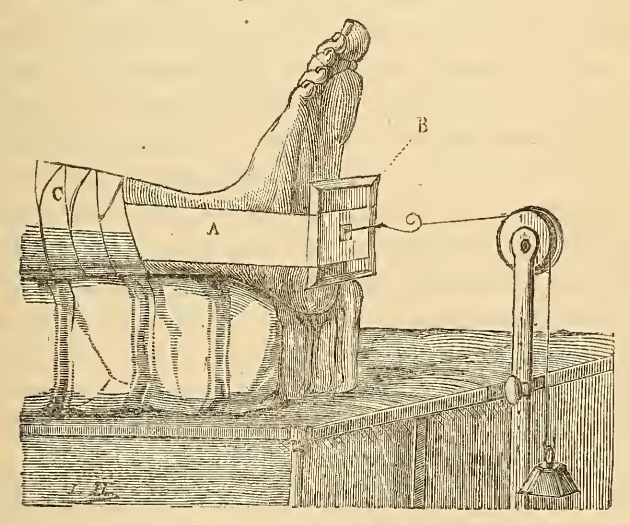


Fig. II. — Détails de l'application de l'anse de sparadrap : A, bande de sparadrap formant anse ; B, traverse en bois, un peu échancrée sur les côtés, qui écarte les deux chefs de l'anse des malléoles et donne insertion au crochet auquel se fixe l'extension ; C, circulaires de sparadrap qui fixent les deux chefs de l'anse.

Pravaz (de Lyon) a depuis longtemps appliqué au traitement des luxations congénitales de la hanche le principe des tractions continues et longtemps prolongées. A l'aide de tractions soutenues, on arrive à rectifier des attitudes qui paraissent complétement irréductibles ; le tissu musculaire, le tissu fibreux, finissent par céder à des tractions régulières, méthodiques et prolongées. Pravaz est ainsi parvenu à guérir des luxations congénitales de la hanche, lésions qui jusqu'alors avaient été considérées par la plupart des chirurgiens comme incurables.

L'appareil de M. Bœckel est applicable au début des arthropathies dans la période d'acuité. L'extension et la contre-extension se faisant dans la position horizontale, les malades peuvent facilement s'y soumettre, quelle que soit la gravité de leur état.

Ce qui, pendant certaines périodes, est un avantage, devient plus tard un inconvénient. Le séjour prolongé des malades au lit devient une condition défavorable à la guérison, et c'est alors que les appareils à extension continue et à redressement de Mathieu, de Lefort, de Panas, trouvent leurs indications.

L'extension et la contre-extension ont des avantages nombreux, qui sont les suivants. Les tractions que l'on exerce en sens inverse sur le bassin et sur les membres, dans la coxalgie par exemple, détruisent par une action lente et progressive la contracture musculaire. Ces appareils diminuent les pressions que peuvent exercer l'un sur l'autre les deux os qui forment l'article. Dès le début de la coxalgie, il suffit de pousser la tête du fémur sur le fond de la cavité cotyloïde pour provoquer une douleur. Les tractions opérées en sens inverse sur le fémur et le bassin soulagent au contraire les malades.

Les pressions trop fortes et anormales qui s'exercent sur certains points des articulations malades dans des attitudes vicieuses, ont les conséquences les plus funestes. Tous ceux qui ont examiné les articulations de malades atteints depuis longtemps de coxalgies, et placés dans une attitude vicieuse de flexion, d'adduction et de rotation du pied en dedans, ont noté l'agrandissement de la cavité cotyloïde, l'usure du sourcil cotyloïdien en haut et en dehors. L'extension et la contre-extension

diminuent les chances d'ulcération des os, d'usure par inflammation des parties trop fortement pressées. Les inégalités qui sont le résultat de l'inflammation chronique des os rendent les mouvements d'une articulation malade à la fois difficiles et douloureux.

L'extension et la contre-extension, en écartant les deux os qui forment l'articulation, permettent à ces deux os de se mouvoir dans une certaine limite sans frottement, par conséquent sans douleur.

A l'état physiologique, les os qui forment les articulations sont exactement appliqués l'un sur l'autre par la pression atmosphérique et surtout par la tonicité musculaire, et l'on ne peut, par des tractions, faire cesser que très-difficilement cette coaptation, qui est des plus exactes, sans compromettre la synoviale ou les ligaments qui les unissent. Dans les arthropathies, les conditions ont changé, des liquides se sont épanchés dans la synoviale, qui se remplit tantôt de sérosité et tantôt de pus. Les ligaments se sont gonflés et ramollis, la synoviale a participé aux mêmes altérations. Ce qui était difficile à l'état physiologique peut se produire avec peu d'efforts à l'état pathologique. Les tractions continues sont capables d'écarter, dans une certaine limite, les deux os après avoir vaincu la tonicité musculaire et les contractures. L'écartement des deux os qui constituent l'articulation soustrait les os malades aux pressions et aux frottements qu'ils peuvent exercer l'un sur l'autre.

Outre cette influence, qui n'est pas des moins importantes, il faut considérer comme un autre avantage des appareils à extension continue, le redressement progressif des attitudes vicieuses des membres. A l'aide de l'extension continue, on peut redresser lentement et progressivement les attitudes vicieuses sans trop de douleur, en conservant quelques mouvements dans l'articulation enflammée.

Je considère comme un des avantages les plus sérieux de ce système de traction, celui de modifier lentement la vitalité du tissu fibreux de nouvelle formation et de faire céder progressivement les tissus rétractés. Un autre avantage de ce mode de traction, c'est qu'on n'a pas à craindre, comme dans la déchirure

brusque du tissu fibreux, une reproduction des difformités par la formation d'un nouveau tissu de cicatrice.

Le *redressement immédiat* a son indication dans le traitement des arthropathies dans lesquelles les déviations sont en grande partie la conséquence des contractures. Grâce à la chloroformisation, on peut assouplir l'articulation et remédier à toutes les déviations : il suffit alors d'immobiliser l'articulation dans un bon appareil et de maintenir le malade couché pendant un certain temps, pour voir survenir une grande amélioration. L'extension et la contre-extension sont en pareil cas des manœuvres inutiles.

Mais en présence de résistances considérables, devra-t-on, sous l'influence du chloroforme, après avoir vaincu les contractures musculaires, rompre les résistances fibreuses qui s'opposent au redressement immédiat ? Bonnet le faisait toujours. Verneuil et un grand nombre de chirurgiens modernes n'hésitent pas à le faire. Le résultat obtenu est brillant : le malade est placé dans un appareil inamovible qui lui permet de marcher avec des béquilles peu de temps après l'opération. Après une pareille opération, la guérison est assez souvent obtenue, mais l'ankylose est presque toujours le résultat de ce traitement.

Les tractions continues sont susceptibles d'amener plus lentement la guérison du malade ; le redressement que l'on obtient est compatible avec la mobilité de l'articulation ; quoique moins rapidement obtenu, le résultat n'en est que plus certain et plus durable.

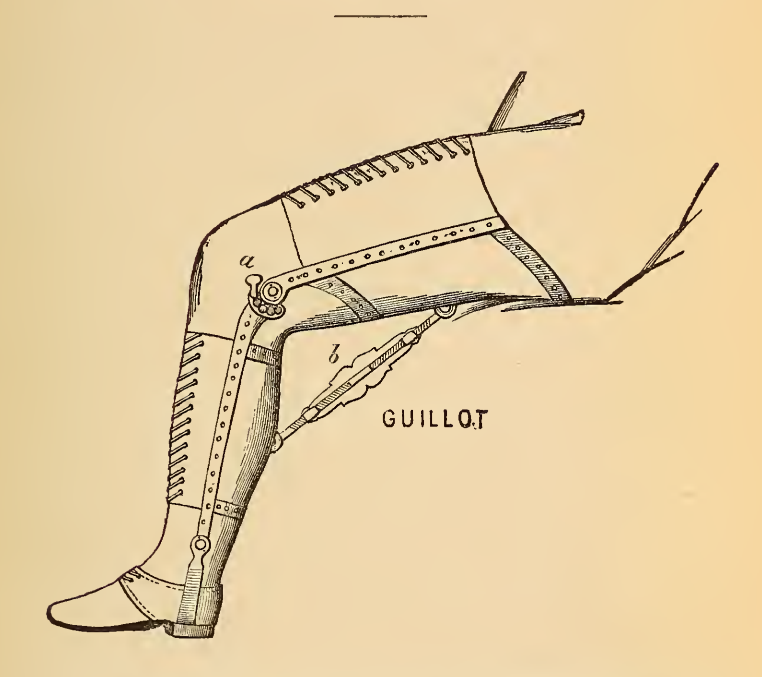
Les tractions continues sont quelquefois impuissantes en présence de certaines rétractions très-anciennes, et c'est alors que la *ténotomie* sous-cutanée peut être utile. Bonnet usait trop largement, je crois, des sections musculaires, qu'il pratiquait du reste très-habilement. Verneuil, dans la discussion de 1865, disait fort judicieusement qu'il n'était pas absolument nécessaire de redresser le membre en une seule séance et d'avoir recours à la ténotomie. En y revenant à plusieurs reprises, on arrive à triompher d'obstacles qui au premier abord paraissaient insurmontables.

Il y a évidemment intérêt à redresser les attitudes vicieuses qui cèdent facilement en une seule séance. Mais il faut bien se garder

PLANCHE XV.

Appareil de flexion et d'extension du genou, destiné à rétablir la mobilité du genou et à faciliter la marche;

Appareil construit par M. GUILLOT.



Cet appareil immobilise le genou ; il sert à redresser l'articulation par des tractions lentes, il peut faire céder les adhérences fibreuses, et permet de lutter contre les contractures. Il facilite la marche en faisant porter le poids du corps en dehors de l'articulation du genou.

A. Articulation en arc munie d'une vis pour maintenir fixe l'état de flexion ou d'extension du genou.

B. Double vis destinée à produire le redressement graduel.

de poser en principe qu'il faut vaincre quand même tous les obstacles, triompher de toutes les résistances, à quelque prix que ce soit.

L'impossibilité où l'on peut se trouver de redresser certaines attitudes vicieuses en une seule séance ne doit pas faire renoncer à faire à plusieurs reprises et à des intervalles plus ou moins éloignés des tentatives de redressement. On finit presque toujours par vaincre les résistances en apparence les plus insurmontables, en agissant lentement sur les membres par des tractions continues, à l'aide d'appareils orthopédiques spéciaux. La ténotomie ne doit être qu'une ressource ultime, à laquelle on ne doit recourir qu'après avoir épuisé tous les autres moyens. Pourtant cette opération a ses indications dans le traitement d'affections articulaires très-anciennes, qui ont amené des rétractions musculaires, dans les cas où les muscles, entièrement rétractés et atrophiés, ne peuvent plus céder qu'à la ténotomie.

Il n'est pas toujours possible de remédier aux attitudes vicieuses dans les maladies articulaires. En présence de certaines lésions profondes des os avec fistules et abcès péri-articulaires, une résection peut être indiquée. Quand l'état général est des plus mauvais, dans les cas où il existe de la chaleur et de la rougeur, et des gonflements articulaires avec suppuration et douleur vive, de la fièvre hectique, il n'est certainement pas prudent de faire les moindres tentatives pour modifier les attitudes des articulations. On s'expose en pareil cas à une nouvelle poussée, à des suppurations abondantes qui peuvent avoir les plus fâcheu ses conséquences.

Chez certains malades âgés ou affaiblis, dont les articulations ont été gravement atteintes et qui sont en voie de guérison ; chez ceux qui ont un commencement d'ankylose osseuse, il peut être dangereux de rompre des adhérences, de s'exposer à une nouvelle inflammation pour le bénéfice d'une attitude plus élégante, plus utile et non indispensable. Les dangers auxquels s'exposent ces malades sont loin d'être compensés par les avantages qu'ils peuvent acquérir.

Nous avons fait connaître les différents appareils destinés, soit

à immobiliser les membres, soit à modifier leurs attitudes vicieuses, soit enfin à exercer sur eux des tractions continues. Ces appareils doivent, à un moment donné, être abandonnés quand la guérison de la maladie articulaire paraît assurée. Tous les efforts du chirurgien ne doivent plus tendre alors qu'à obtenir une mobilité aussi complète que possible dans l'articulation, devenue raide à la suite d'un long traitement.

Le traitement des maladies articulaires par les différents appareils amène souvent, comme résultat, des ankyloses osseuses; dans ce cas, le chirurgien doit s'abstenir de toute intervention et laisser persister l'attitude.

En présence d'ankylose fibreuse incomplète, toutes les fois que l'on peut obtenir quelques mouvements dans la jointure, si l'articulation n'est ni rouge, ni chaude, ni enflammée, on peut essayer de divers traitements pour rétablir les mouvements perdus. Les douches, le traitement hydro-minéral, le massage, les mouvements méthodiques, pourront assouplir les ligaments, favoriser la nutrition des muscles, qui pourront reprendre leur vitalité et leurs propriétés.

Bonnet ajoutait beaucoup d'importance aux mouvements méthodiques que l'on pouvait imprimer aux articulations. Le célèbre chirurgien lyonnais avait inventé une série d'appareils très-ingénieux, destinés à reproduire artificiellement les principaux mouvements des membres. Il attribuait une très-grande valeur à un exercice passif des articulations, s'exerçant sans pression réciproque des surfaces articulaires et sans contraction des muscles.

On ne devra point négliger, quand on le pourra, de faire exécuter des mouvements aux malades qui ont été longtemps immobilisés dans une même attitude; on pourra même, pendant le traitement, supprimer momentanément l'appareil inamovible pour faire quelques séances de mouvement, quand on se trouve en présence d'articulations en voie de guérison.

On exercera les malades au mouvement à l'aide d'appareils spéciaux, toutes les fois qu'on le pourra; dans d'autres cas, l'action des mains du chirurgien pourra seule suffire. On arrivera

ainsi progressivement à supprimer tout appareil et à exercer le malade, soit à la marche, soit à l'usage de son membre.

CONCLUSIONS.

Arrivé au terme de ce travail, il ne sera pas inutile de formuler les conclusions pratiques qui nous paraissent résulter de nos recherches sur l'influence de l'attitude des membres sur les articulations au point de vue thérapeutique.

Les contractures jouant un rôle très-important dans l'évolution des maladies articulaires, et pour leur aggravation, le chirurgien devra tenir le plus grand compte de cet élément.

Il est très-urgent de modifier les attitudes qui ne tiennent qu'aux contractures : on devra, dès le début des maladies articulaires, assouplir les articulations contracturées, et rompre le spasme des muscles péri-articulaires. Grâce au chloroforme, on pourra presque toujours arriver facilement et sans douleur à ce résultat.

L'articulation assouplie, après avoir choisi une attitude favorable, l'attitude moyenne, celle qui donne à l'articulation son maximum de capacité, on placera le membre dans un appareil qui permette d'immobiliser l'articulation, tout en maintenant au repos l'appareil musculaire.

En joignant l'immobilité à une bonne attitude, on mettra l'articulation dans les conditions les plus favorables à sa guérison.

On préviendra sûrement les contractures en immobilisant une articulation préalablement assouplie.

L'attitude dans laquelle on immobilise l'articulation est d'une importance moins considérable que l'assouplissement de la jointure et l'immobilisation. Je crois que l'on a exagéré l'influence de l'attitude en la plaçant au premier rang. Certaines attitudes sont utiles, mais non pas absolument indispensables pour obtenir la guérison. Les maladies articulaires peuvent guérir dans toutes les attitudes qui sont dans la limite des mouvements physiologiques.

Ce qui est surtout nuisible aux articulations enflammées, ce sont les contractures et les mouvements. Les appareils qui immobilisent les membres, tout en détruisant les contractures, réalisent, je crois, les indications principales dans le traitement de ces maladies.

Dans les arthrites chroniques un peu anciennes, malgré la chloroformisation, il deviendra quelquefois très-difficile de modifier les attitudes des membres. On trouvera des obstacles qui ne pourront pas être vaincus. Les attitudes qu'affectent le malade ne sont plus seulement dues à des contractures, mais à de véritables rétractions musculaires Les fonctions de l'articulation sont à peu près perdues, et les attitudes vicieuses tendent à s'exagérer de jour en jour. Dans certains cas, la lésion articulaire, livrée à elle-même, peut être à peu près guérie, mais les attitudes vicieuses restent comme résultat.

Les muscles ont de la tendance à s'atrophier et à se rétracter de plus en plus; tantôt les surfaces osseuses tendent à s'ankyloser; tantôt elles tendent à se luxer par l'exagération de certaines attitudes.

Pour modifier les attitudes vicieuses, il faudra s'adresser aux muscles et aux tissus fibreux rétractés, qui devront être soumis à des tractions lentes et continues.

Les appareils d'extension et de contre-extension permettront de laisser aux articulations quelques mouvements qui pourront s'exercer sans douleur, grâce aux tractions, qui rendront les frottements articulaires presque indolores. Les tractions lentes détermineront, à la longue, l'hypernutrition et l'allongement des muscles et du tissu fibreux rétracté.

Le chirurgien devra évidemment chercher à porter les membres dans les attitudes inverses de celles dans lesquelles ils se trouvent, pour obtenir l'allongement des muscles qui se sont raccourcis.

On pourra d'abord essayer de l'extension continue dans la position horizontale, à l'aide de l'appareil Bœckel, dans les arthropathies encore à l'état aigu.

Plus tard, dans les arthropathies en voie de guérison, on

pourra obtenir l'extension et le redressement progressif des membres déviés, à l'aide d'appareils qui ne forcent pas les malades à rester au lit, mais qui leur permettent au contraire la marche.

Les appareils qui remplissent le mieux ces indications sont ceux de Mathieu, et ceux de Lefort construits par Guillot.

En présence de rétractions très-étendues et d'attitudes vicieuses exagérées, au lieu de chercher à modifier lentement les attitudes, il sera utile, dans certains cas, d'agir plus rapidement et d'avoir recours aux moyens violents, au redressement en une seule séance.

Dans ce procédé, pratiqué pour la première fois par Palasciano et Bonnet, on rompt par des mouvements forcés de flexion et d'extension les adhérences fibreuses, on divise par la section sous-cutanée les muscles qui résistent.

Après avoir rompu toutes les résistances, après avoir assoupli l'articulation par des mouvements forcés, on immobilisera le membre dans des appareils spéciaux.

On peut avoir recours indifféremment aux appareils plâtrés, aux appareils collés, aux appareils silicatés.

Le changement brusque d'attitude, ne s'effectuant qu'à la suite de déchirures plus ou moins étendues des tissus fibreux, de ruptures ou de sections sous-cutanées des muscles, provoque ordinairement un certain mouvement fluxionnaire dans l'articulation.

Ce premier mouvement inflammatoire passé, grâce à l'immobilisation de la jointure, l'arthropathie tend rapidement à sa guérison. Il ne serait pas étonnant que la violence même dont l'articulation est le siége ne modifiât souvent d'une manière heureuse une inflammation chronique.

Mais si les parties enflammées tendent à guérir par l'immobilisation, elles perdent aussi leur souplesse et leur élasticité ; les os, dépourvus de cartilage, tendent à se souder et à s'unir. On a souvent l'ankylose comme résultat quand l'immobilisation succède à un changement brusque d'attitude.

Au début des maladies articulaires, lorsque les contractures jouent le rôle le plus important, il suffit de rompre les contrac-

tures et d'immobiliser les articulations dans une bonne attitude après les avoir assouplies, pour voir les arthrites se guérir assez rapidement.

Dans les arthrites chroniques plus avancées, on ne parviendra pas à modifier les attitudes par la chloroformisation.

Les attitudes vicieuses ne sont plus seulement dues aux contractures, mais à des rétractions.

Pour modifier les attitudes vicieuses, il faut avoir recours, soit au redressement lent, soit au redressement brusque.

On aura recours au redressement lent, à l'extension et à la contre-extension, lorsqu'il existera encore un peu de mobilité dans l'articulation malade, lorsque les muscles ne paraîtront pas complétement atrophiés, lorsque leur rétraction ne les aura pas encore portés dans une attitude extrême, lorsque, à l'aide de la chloroformisation, on pourra modifier un peu l'attitude.

L'extension et la contre-extension luttant contre les contractures, les ligaments et les muscles s'allongent sous l'influence des tractions lentes et continues auxquelles ils sont soumis.

Quand on emploie l'extension continue, on doit chercher à ramener vers l'attitude moyenne les articulations dont on rectifie l'attitude.

Arrivé à cette attitude, on devra, par des exercices répétés et progressifs, porter le membre en deçà et au-delà de cette position, pour conserver autant que possible toutes les fonctions de l'articulation.

L'extension et la contre-extension pourraient quelquefois rester sans effet dans les cas d'arthrites chroniques très-anciennes. Le redressement en une seule séance et par les moyens violents, la section sous-cutanée des muscles, pourront seuls être indiqués. On aura recours à ces moyens lorsque les muscles seront complétement atrophiés, lorsqu'on n'obtiendra par la chloroformisation aucun changement d'attitude, lorsque les mouvements obtenus dans l'articulation seront très-obscurs et que les membres seront portés dans les attitudes extrêmes. Une indication non moins importante sera l'existence de lésions osseuses, qui ne laissent aucun espoir de conserver à l'articulation ses mouvements et ses fonctions.

Enfin, il existe des contre-indications à tout essai de modification des attitudes vicieuses des malades atteints de maladies articulaires : l'existence d'une ankylose osseuse, l'âge avancé des malades, l'existence d'un trajet fistuleux autour de l'articulation, l'existence de suppurations abondantes, l'affaiblissement des malades. Dans ce cas, le danger du redressement, de la modification d'attitude, ne compensent pas les avantages que pourrait donner au malade une autre attitude. On pourra toujours, à l'aide d'appareils prothétiques, pallier les inconvénients qui pourraient résulter d'une attitude vicieuse si la lésion articulaire vient à guérir. Loin d'être une condition favorable à la guérison, le changement d'attitude ne pourrait qu'exposer le malade aux plus grands dangers.

Extrait du Montpellier Médical.

Montpellier. — Typographie Boehm et Fils.

CATALOGUE DES LIVRES DE FONDS

DE LA

LIBRAIRIE C. COULET

Anglada (Ch.). Études sur les maladies éteintes et les maladies nouvelles, pour servir à l'histoire des évolutions séculaires de la pathologie, par Charles Anglada, professeur de pathologie médicale à la Faculté de Montpellier. Paris, 1869, 1 vol. de 700 pages. 8 fr.

— Traité de la contagion pour servir à l'histoire des maladies contagieuses et des épidémies. Paris, 1853, 2 vol. in-8. 12 fr.

Auzilhon. Introduction à l'étude de l'ulcère simple, in-8 de 134 pages, avec une plauche. 2 fr. 50 c.

Barthès (Melchior). Glossaire botanique languedocien, français, latin, de l'arrondissement de Saint-Pons (Hérault), précédé d'une étude du dialecte languedocien. Montpellier. 1873, in-8, 205 pages. 5 fr.

Barthez (Paul-Joseph). Discours académique sur le principe vital de l'homme, prononcé le 31 octobre 1772 à la séance solennelle de rentrée du Ludovicée médical de Montpellier. Traduit du latin et accompagné d'un avant-propos et de notes historiques et critiques, par Adelphe Espagne. 2e édit. Montpellier, 1863, in-4 de 48 pages. 3 fr. 50 c.

Bassaget. Le matérialisme et le vitalisme en médecine, étude comparée. In-8. 1870. 2 fr.

Bastard. Étude sur le traitement de la suette miliaire. Avantages des bains tièdes. 1 vol. in-8 de 279 pages. 1867. 4 fr. 50.

Benoît (René). Études spectroscopiques sur le sang. Montpellier, 1869, in-8, 104 pages. 3 fr.

Béchamp (A.). Leçons sur la fermentation vineuse et sur la fabrication du vin, par A. Béchamp, professeur de chimie à la Faculté de médecine de Montpellier. 1 vol. in-12, 1863. Epuisé. 3 fr. 50 c.

— Éloge historique de J.-A. Chaptal, prononcé à la séance de rentrée

des Facultés et de l'École supérieure de pharmacie, le 15 novembre 1866. Montpellier, 1866, grand in-8, 68 pages. 2 fr. 50.

— Mémoire sur la Néfrozymase, ou matière albuminoïde ferment de l'urine, dans l'état normal et dans l'état pathologique. Montpellier, 1865, in-8 de 73 pages. 3 fr.

— La génération dite spontanée; état actuel de la question. Montpellier. 1865, in-8, 36 pages. 1 fr.

Bertin (Eug.). Étude clinique de l'emploi et des effets du bain d'air comprimé dans le traitement des maladies de poitrine, notamment dans le catarrhe chronique, l'asthme et la phthisie pulmonaire selon les procédés médico-pneumatiques ou d'atmosphérie de M. Émile Tabarié, par M. Eugène Bertin, directeur de l'Établissement médico-pneumatique de Montpellier, professeur-agrégé à la Faculté de médecine, etc. 2e édition, revue et augmentée, avec une planche. Montpellier, 1 vol. in-8o de 750 pages. 7 fr. 50

Bertin (É.). De l'Embolie; son étude critique, par E. Bertin, professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, 1 vol. in-8o de 500 pages. 8 fr.

— Étude pathogénique de la glucosurie, embrassant l'histoire, les causes, la nature et le traitement de ce symptôme morbide. In-4o de 80 pages, 1866. 2 fr.

— La tuberculose. In-8o de 25 pages, 1868. 1 fr.

— De la Ménopause, considérée principalement au point de vue de l'hygiène; Montpellier 1866, in-8o, 106 pages. 3 fr.

Bédarride (I.). Études de législation : — de la peine de mort, — de la révision des condamnations criminelles, — de la contrainte par corps. 1867, in-8. 4 fr.

Bouisson (F.). De la bile, de ses variétés physiologiques, de ses altérations morbides. Montpellier 1843, de 312 pages, avec 3 planches (Épuisé). 6 fr.

— Traité de la méthode anesthésique appliquée à la chirurgie et aux différentes branches de l'art de guérir, par le docteur E.-F. Bouisson, professeur à la Faculté de médecine de Montpellier, chirurgien en chef de l'hôpital Saint-Éloi, etc. Paris, 1850, in-8 de 560 pages. 7 fr. 50.

— Tribut à la chirurgie, ou Mémoires sur divers sujets de cette science, par E.-F. Bouisson, professeur de clinique chirurgicale à la Faculté de médecine de Montpellier, officier de la Légion d'honneur, chirurgien en

chef de l'hôpital civil et militaire Saint-Éloi. Montpellier, 1858 à 1861, 2 vol. in-4, avec planches. 30 fr.

— Les statues de Lapeyronie et de Barthez à Montpellier, 1865 in-8, 86 pages. 2 fr.

— De l'ophthalmie produite par le soufrage des vignes. Montpellier 1863, in-8, 32 pages. 1 fr. 25

— Parallèle de Delpech et de Dupuytren. Montpellier in-8, 38 pages. 1 fr.

— Les bienfaiteurs de l'École de médecine de Montpellier. Montpellier, 1858, in-8, 36 pages. 1 fr.

— De la lymphe et de ses altérations morbides. Montpellier 1845 in-8, 111 pages. 2 fr.

— Tableau des progrès de l'anatomie dans l'École de Montpellier. Montpellier, 1858, in-8, 40 pages. 1 fr. 25

— Fragments pour servir à l'histoire des altérations organiques du cœur. Montpellier 1835, in-8, 71 pages. 1 fr. 50

— Tableau des progrès de l'anatomie dans l'École de Montpellier. Montpellier 1858, in-8, 40 pages. 1 fr. 25

— Anatomie et physiologie des annexes du fœtus. Montpellier 1854, in-8, 58 pages. 1 fr.

Bloc (P.). Étude toxicologique et médicale sur l'Œnanthe safranée (Œnanthe crocata). Montpellier, 1873, in-8, 110 pages. 2 fr. 50.

— Étude clinique sur le traitement de la fistule vésico-vaginale et les meilleures conditions pour en assurer le succès. Montpellier, 1872, in-8, 78 pages, deux planches. 2 fr. 50.

Boyer (A.-L.) et **Pécholier** (G.). Études sur les maladies du cœur, apoplexies, ramollissements, ossifications, états graisseux, ruptures, appuyées sur quelques observations cliniques. Montpellier, 1858, in-8 de 70 pages. 1 fr. 50.

Caisso (B.). Recherches cliniques et anatomo-pathologiques sur la fièvre typhoïde, par le Dr B. Caisso. Montpellier, 1864, 1 vol. in-8, de 335 pages. 6 fr.

— Des progrès que la thérapeutique doit à la physiologie expérimentale. In-8 de 100 pages. 1869. 2 fr.

Cavalier. De la spécificité au point de vue clinique. Montpellier, 1854, in-8 de 146 pages. 2 fr. 50.

— Fragments de clinique médicale de 1863-1868. Montpellier, 1868, 1 vol. in-8 de 387 pages. 5 fr.

Cauvy (F.). Des Fractures du crâne, par le Dr F. Cauvy (d'Agde).

Montpellier, 1868, 1 vol. in-8 de I à XVI 204 pages, avec trois planches, dont quatre dessins lithographiés et cinq dessins photographiés. 5 fr.

— Des principes généraux du traitement des arthropathies. Montpellier, 1869, in-8 de 100 pages. 2 fr. 50

— Compte-rendu du service de la clinique d'accouchements pendant l'année 1866-1867, Montpellier, 1867, in-8 de 40 pages. 1 fr. 25

Claparède. Études sur les bains de mer ; conseils aux baigneurs. In-8. 1865. 1 fr. 50.

Caizergues. Du névrome. Observations et réflexions. 1867. In-8 de 113 pages. 2 fr. 50.

Combescure (Clément). Recherches expérimentales pour répondre à cette question, les effets thérapeutiques des ammoniacaux par leur action fluidifiante. Montpellier, 1861, in-8, de 151 pages. (Épuisé.) 5 fr.

Coste. Étude clinique sur le cancer de l'œil. In-8 de 115 pages. 1866. 2 fr. 50.

— Statistique et topographie médicales des campagnes. In-8 de 55 pages. 1869. 1 fr. 50.

Coulet (Ch.). Du Prodrome en général et de l'importance de son étude en médecine pratique, par Ch. Coulet, docteur en médecine. Montpellier, 1863, 1 vol. grand in-8. 2 fr. 50.

Collot. Théorie chimique des composés aromatiques, d'après les découvertes des dernières années. In-4 de 83 pages et une planche. 1873. 3 fr.

Courty (A.). De l'Œuf et de son développement dans l'espèce humaine. Montpellier, 1845, in-8 de 159 pages, avec 2 planches. Rare. 5 fr.

— Traité pratique des maladies de l'utérus, des ovaires et des trompes considéré principalement au point de vue du diagnostic et du traitement médical et chirurgical, avec un appendice sur les maladies de la vulve et du vagin. 2e édit., revue et augmentée, un très-fort volume grand in-8 de 1200 pages, avec 280 figures intercalées dans le texte, cartonné à l'anglaise. Montpellier, 1870. 18 fr.

— Mémoires sur le mécanisme habituel de l'avortement dans les premiers mois de la grossesse. Montpellier, 1861, in-8 de 64 pages. 1 fr. 50

— Excursions chirurgicales en Angleterre. Lettres adressées à M. le professeur Bouisson. Montpellier, 1863, in-8 de 90 pages. 2 fr. 50

— Six opérations de fistule vésico-vaginale par la méthode améri-

caine, toutes suivies d'une guérison immédiate. Montpellier, 1865, in-8 de 24 pages. 1 fr.

— Recherches sur les conditions météorologiques de développement du croup et de la diphthérie, sur le traitement de cette affection et sur les médicaments qui remplissent le mieux les indications de ce traitement, précédées d'une Observation de croup guéri par la trachéotomie. In-4. 1863. 3 fr.

Cazalis de Fondouce (P.). Recherches sur la géologie de l'Égypte, d'après les travaux les plus récents, notamment ceux de M. Figary-Bey et le canal maritime de Suez. Montpellier, 1868, in-8, de 93 pages. 3 fr.

— Derniers temps de l'âge de la pierre polie dans l'Aveyron. La grotte sépulcrale de Saint-Jean-d'Alcas et les dolmens de Pilande et des Costes; Montpellier 1867, in-8, de 84 pages, avec 4 planches. (Mémoire honoré d'une Médaille de vermeil par l'Académie impériale des sciences, inscriptions et belles-lettres de Toulouse.) 4 fr.

— Les temps préhistoriques dans le Sud-Est de la France. 1re partie. 1 vol. in-4 avec 14 planches. 1873. 15 fr.

— 2e partie. Allées couvertes de la Provence. 1 vol. in-4, avec 5 planches. 1873. 5 fr.

Chancel G. et **E. Diacon**. Sur le chauffage au gaz dans les laboratoires de chimie. Montpellier 1861, in-8 de 27 pages, avec une planches 1 fr. 50

Chancel (G.). Études sur la composition des vins et sur les procédés de vinification; par M. G. Chancel, Doyen de la Faculté des sciences de Montpellier; 1866, in-8 de 40 pages. 2 fr.

Chancel et **Gerhardt**. Analyse chimique qualitative (Précis d'). Ouvrage contenant les opérations et les manipulations générales de l'analyse, la préparation et l'usage des réactifs, les caractères des acides et des bases ; les essais au chalumeau, la marche de l'analyse qualitative, la détermination des sels, l'essai des eaux potables, l'analyse des eaux minérales, l'analyse des mélanges gazeux, l'analyse immédiate des matières végétales et animales, la recherche des poisons, l'exposition de l'analyse spectrométrique, par MM. C. Gerhardt et Chancel. 3e édition. Paris, 1874. 1 vol. grand in-18, avec figures. 7 fr. 50

— Analyse chimique quantitative (Précis d'). Ouvrage contenant la description des appareils et des opérations générales de l'analyse quantitative, les méthodes de dosage et de séparation des bases et des acides, l'analyse par les liqueurs titrées, l'analyse organique, l'analyse

des gaz, l'analyse des eaux minérales, des cendres, des terres arables, l'exposition du calcul des analyses, par MM. C. Gerhardt et Chancel, professeur à la Faculté de Montpellier. 3e édition. Paris, 1874. 1 vol. grand in-18, avec figures dans le texte. 7 fr. 50

Castan (A.). Traité élémentaire des fièvres; par le Dr A. Castan, professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, 2e édition revue et augmentée. Montpellier 1872, 1 vol. in-8 de 416 pages. 7 fr.

— Compte-rendu des principales maladies observées dans le service de la clinique médicale de Montpellier. 1867. In-8 de 94 pages. 2 fr.

— Utilité de la pathologie générale. In-8, 1868. 1 fr.

— Traité élémentaire des diathèses, par le Dr A. Castan, professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, 1867, 1 vol. in-8 de 468 pages. 6 fr.

— De la méthode en médecine. Première leçon du cours complémentaire de pathologie et thérapeutique médicales. Montpellier, 1863, in-8 de 37 pages. 1 fr.

— Essai sur la Pathogénie des maladies nerveuses. Montpellier 1859, in-8, 136 pages. 2 fr, 50

— Apprécier les services que la physiologie expérimentale a rendus et peut rendre à la pathologie interne. Montpellier, 1860, in-8, 132 pages. 2 fr. 50

— Traité élémentaire des altérations du sang. 1 vol. in-8, d'environ 500 pages. (En préparation.)

Coural (A.) De l'influence des travaux des écoles médicales allemandes contemporaines sur les progrès de la médecine pratique. Montpellier, 1867. In-8 de 86 pages. 3 fr.

Daudé (J.). Étude pratique sur les affections du médiastin. Montpellier, 1872, in-8 de 116 pages. 3 fr.

De l'Enseignement de la médecine en France. L'agrégation dans les Facultés de médecine. Mémoire adressé à l'Assemblée nationale. Commission de la réorganisation de l'enseignement de la médecine. Révision de la législation de l'an XI, par les professeurs-agrégés de la Faculté de médecine de Montpellier. Montpellier, 1872, in-8 de 128 pages. 2 fr. 50

Donnadieu (A.-L.). Des divers modes de multiplication autres que ceux de la génération sexuelle, envisagés chez les animaux sous le point de vue physiologique. Montpellier, 1867, in-8 de 51 pages. 1 fr. 50

Dupré (G.). Des épanchements pleurétiques et des indications de la

thoracentèse. Montpellier, 1872, grand in-8 de 26 pages, avec une planche double. 2 fr.

— De la spécificité dans les maladies. Montpellier 1839, in-8 de 93 pages. 2 fr.

— Considérations cliniques sur les fluxions de poitrine de nature catarrhale. Observations pour servir à leur histoire. Montpellier, 1860, in-8 de 100 pages. 2 fr. 50

Dumas (Émilien). Notice sur la constitution géologique de la région cévennique du département du Gard. Lue à la session extraordinaire de la Société géologique d'Alais, septembre 1846, suivie d'un appendice présentant la série des terrains des deux autres régions (moyenne et inférieure), et d'un tableau synoptique de toutes les formations du Gard. Montpellier, 1872, 1 vol. in-8 de 91 pages et deux tableaux. 3 fr.

— Cartes géologiques du département du Gard. Arrondissement de Nimes, Le Vigan, Alais. Ensemble, 3 feuilles coloriées 45 fr.

— La feuille de l'arrondissement d'Uzès, coloriée. (En préparation.) 15 fr.

Dubrueil (E.). Étude anatomique et histologique sur l'appareil générateur du genre Helix. In-8 de 60 pages et une planche. 1872. 2 fr.

— Catalogue des mollusques terrestres et fluviatiles de l'Hérault. In-8 de 108 pages. 1869. 4 fr.

— Revue des sciences naturelles, 1re et 2e année, de 1872 à 1874. Prix de l'abonnement annuel. 20 fr.

La première année est épuisée et rare.

Estor (A.). Des causes, symptômes et du traitement des déviations de l'utérus. Montpellier, 1857, in-8, 105 pages, avec 13 tableaux lithographiés. 2 fr. 50

— Physiologie de l'inflammation diffuse et de l'infection purulente. Montpellier, 1863, in-8, 52 pages. 1 fr. 50

— De la valeur respective des divers moyens de diérèse. Montpellier, 1860, in-8 de 143 pages. 2 fr. 50

— Des lésions diffuses. Montpellier, 1862, in-8, 132 pages. 2 fr. 50

— De la chirurgie expectante. Montpellier, 1856, in-8, 96 pages. 2 fr. 50.

Espagne. (A.). Comparer l'état de la médecine clinique à la fin du siècle dernier et pendant l'époque actuelle. Montpellier, 1857, in-8, 86 pages. 2 fr.

— De la diphthérite, de sa pathogénie, de ses caractères et de son traitement. Montpellier, 1860, in-8. 152 pages, épuisé, rare. 6 fr.

— Étude pratique sur la fièvre puerpérale, spécialement considérée dans ses rapports avec les causes débilitantes. Montpellier, 1864, in-8, 108 pages. 3 fr.

— Observations sur quelques points de l'industrie et de l'hygiène du blanchissage, et spécialement sur les callosités antébrachiales et phalangiennes que présentent les blanchisseuses du Lez. Montpellier, 1864, in-8 de 25 pages. 1 fr. 25

— Proverbes et dictons populaires recueillis à Aspiran. Montpellier, 1874, in-8 de 46 pages. 3 fr.

(Tiré à cent exemplaires, papier de Hollande.)

Farrat (E.). Apprécier les travaux des médecins du XIXe siècle sur la nature et le traitement des fièvres intermittentes. Montpellier, 1854, in-8, 172 pages. 2 fr. 50

Faucon (Louis). Guérison des vignes phylloxérées. Instructions pratiques sur le procédé de la submersion. Montpellier, 1874, in-8 de 156 pages. 2 fr. 50

Fuster (J.). Monographie de l'affection catarrhale, 2e édition, 1865, in-8. 7 fr.

— Des Changements dans le climat de la France, histoire de ses révolutions météorologiques. 1 vol. in-8, (épuisé, rare). 12 fr.

Fonssagrives (J.-B.). Traité d'hygiène navale, ou de l'influence des conditions physiques et morales dans lesquelles l'homme de mer est appelé à vivre, et des moyens de conserver sa santé. Paris, 1856, in-8, xx-770 pages, avec 57 figures. (Ouvrage couronné par l'Institut et adopté par le ministre de la marine et des colonies pour les bibliothèques des navires et des ports.) 10 fr.

— Hygiène alimentaire des malades, des convalescents et des valétudinaires, ou du Régime envisagé comme moyen thérapeutique. 2e édit. Paris, 1867, 1 vol. in-8 de XXXII-678 pages. 9 fr.

— Thérapeutique de la phthisie pulmonaire, basée sur les indications, ou l'Art de prolonger la vie des phthisiques par les ressources combinées de l'hygiène et de la matière médicale. Paris, 1856, in-8, XXXVI-428 pages. 7 fr.

— Traité clinique des maladies de la poitrine, de W. Walshe, traduit et annoté sur la 3e édition. Paris, 1870, grand in-8 de XIII-718 pages. 10 fr.

— Entretiens familiers sur l'hygiène. Paris, 1870, 5e édition, in-18 jésus de XII-400 pages. 3 fr. 50

— Le rôle des mères dans les maladies des enfants, ou ce qu'elles doi-

vent savoir pour seconder le médecin. Paris, 1869, in-18 jésus de x-332 pages. 3 fr. 50.

— L'Éducation physique des filles, ou Avis aux mères et aux institutrices sur l'Art de diriger leur santé et leur développement. Paris, 1870, in-18 jésus de xi-327 pages. 3 fr. 50

— L'Éducation physique des garçons, ou Avis aux pères et aux instituteurs sur l'Art de diriger leur santé et leur développement. Paris, 1870. in-18 jésus de xii-375 pages. 3 fr. 50.

— Livret maternel pour prendre des notes sur la santé des enfants (un livret pour chaque sexe). Paris, 1869 in-18 jésus de xii-42 pages. 1 fr. 25.

— La Vaccine devant les familles. Paris, 1871, in-18 jésus de 68 pages. 1 fr. 25.

— La Maison, Étude d'hygiène et de bien-être domestiques. Paris, 1871, in-18 jésus de xi-366 pages. 3 fr. 50.

— De la régénération physique de l'espèce humaine par l'hygiène de la famille, et en particulier du rôle de la mère dans l'éducation physique des enfants : conférences faites à Montpellier, le 23 avril 1867. Montpellier, 1867, in-8 de 40 pages. 1 fr.

— Dictionnaire de la Santé, ou Répertoire d'hygiène usuelle. Grand in-8 jésus de 1200 pages environ. (En préparation.)

Garimond (E.). Traité théorique et pratique de l'avortement considéré au point de vue médical, chirurgical et médico-légal, par Émile Garimond, professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, 1869, 1 vol. in-8 de 476 pages. 7 fr. 50.

— De la douleur au point de vue chirurgical. Montpellier, 1855, in-8 de 128 pages. 2 fr. 50.

— Des causes, du mécanisme de l'étranglement herniaire. Montpellier, 1868, in-8 de 40 pages. 1 fr. 25.

Gay (J.). Formulaire des médicaments agréables, faisant suite à la pharmacopée de Montpellier. 1855, 1 vol. in-12. 4 fr.

Gayraud, docteur en médecine, etc. Étude sur le prolapsus hypertrophique de la langue, in-8 de 133 pages, avec 1 planche. Montpellier, 1866. 3 fr. 50.

— Des perfectionnements récents de la synthèse chirurgicale. 1 vol. in-8 de 147 pages. Montpellier et Paris. 1866. 3 fr. 50.

Gervais (P.). De la métamorphose des organes, et des générations alternantes dans la série animale et dans la série végétale. Montpellier, 1860, in-8 de 144 pages. 3 fr. 50.

— Théorie du squelette humain fondée sur la comparaison ostéologique

de l'homme et des animaux vertébrés. Montpellier, 1856. in-8, de 176 pages. 3 fr. 50.

Girbal (A.). Études cliniques sur les principales maladies observées à l'Hôtel-Dieu Saint-Éloi, du 22 août au 1er novembre 1857. Montpellier. 1860, in-8, de 94 pages. 1 fr. 50.

— Étude anatomo-pathologique sur les fièvres graves dites typhoïdes, observées à l'Hôtel-Dieu Saint-Éloi de Montpellier, depuis le 1er avril 1849 jusqu'au 15 juillet 1851. Montpellier, 1851, 83 pages. 1 fr. 50.

— Coup d'œil sur la pyrétologie. Montpellier, 1863, in 8, de 116 pages. 2 fr.

Grasset. Étude clinique sur les affections chroniques des voies respiratoires d'origine paludéenne. In-4 de 132 pages. 1873. 3 fr. 50

— Observation d'aphasie complète suivie de guérison, avec des spécimens de l'écriture du malade aux diverses phases de la maladie. Montpellier, 1873, in-8 de 35 pages. 1 fr. 25

— Des phénomènes histologiques de l'inflammation. Essai d'une nouvelle théorie basée sur la considération de la granulation moléculaire. Montpellier, 1873, in-8 de 26 pages. 1 fr.

— Du cancer de la rate ; étude clinique et anatomo-pathologique. Montpellier, 1874, in-8 de 65 pages. 1 fr. 50

Grynfeltt (J.). Emploi du forceps pour extraire la tête du fœtus après la sortie du tronc, par le Dr Grynfeltt, professeur-agrégé à la Faculté de médecine. Montpellier, in-8 de 50 pages, avec une planche. 2 fr.

— Des rétrécissements en général. Montpellier, 1862, in-8 de 138 pages. 2 fr. 80

Guinier, professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier, etc. Étude du gargarisme laryngien. In-8 avec planches. 1868. 2 fr. 50

— Maladies des reins. Montpellier, 1857, in-8 de 64 pages. 1 fr. 25

— De la fièvre intermittente pernicieuse vulgairement appelée accès malins, considérée au point de vue de sa nature. Montpellier, 1855, in-8 de 130 pages. 2 fr. 50

— Note clinique pour servir à l'histoire de la fièvre intermittente pernicieuse, à propos d'une observation d'accès pernicieux. Montpellier, 1857, in-8 de 40 pages. 1 fr.

— Ébauche d'un plan de météorologie médicale. Montpellier, 1857, in-8 de 168 pages. 4 fr.

— Essai de pathologie et clinique médicale, contenant des recherches spéciales sur la forme pernicieuse de la maladie des marais : la fièvre

typhoïde, la diphthérie, la pneumonie, la thoracentèse chez les enfants. le carreau, etc. Montpellier, 1866, in-8 de 861 pages. 8 fr.

— Des conditions sanitaires de la ville de Montpellier. Montpellier, 1863, in-8 de 30 pages. 1 fr. 50

Girard (Joseph de). Les matières glucogènes et les sucres, au point de vue chimique et physiologique. Montpellier, 1872, in-8 de 80 pages. 2 fr. 50

— Recherches expérimentales sur le laurier-rose, au double point de vue clinique et physiologique. Montpellier, 1869, in-8 de 73 pages. 2 fr. 50

Haas (F.-J.). Essai sur les avantages cliniques de la doctrine de Montpellier. Montpellier, 1864, in-8 de 315 pages, avec 4 planches lithographiées. 5 fr.

Jaumes, docteur en médecine, etc. Du glaucome. 1 vol. in-8 de 264 pages. Montpellier et Paris. 1865. 4 fr.

— Pathologie et thérapeutique de l'affection calculeuse, considérées dans leurs rapports avec les différents âges de la vie. 1 vol. in-8 de 148 pages. Montpellier et Paris. 1866. 3 fr. 50

Jeanjean (A.). L'homme et les animaux des cavernes des basses Cévennes. Nimes, 1871, in-8 de 94 pages, avec 3 planches. 3 fr.

— Les amendements et les engrais minéraux au sol des Cévennes. Le Vigan, 1872, in-8 de 100 pages. 2 fr. 50

Lacassagne. De la putridité morbide et de la septicémie. Histoire des théories anciennes et modernes. In-8 de 138 pages. 1872. 3 fr. 50

Lacote (A.). Des bases organiques naturelles et artificielles au point de vue chimique, physiologique et médical. Montpellier, 1869, in-8 de 95 pages. 2 fr. 50

Lapeyre (J.-E.). Études sur les eaux minérales d'Avène (arrondissement de Lodève, Hérault); par J.-E. Lapeyre, médecin-inspecteur de ces eaux. Lodève, 1860, 1 vol. in-8 de 147 pages. 2 fr. 50

(Ouvrage couronné par l'Académie impériale de médecine, séance du 11 décembre 1860.)

Lichtenstein (J.). Manuel d'entomologie à l'usage des horticulteurs du Midi de la France. Montpellier, 1872, in-8 de 83 pages. 1 fr. 50

Martin (L.-H. de). Des ferments et des fermentations dans leurs rapports avec la physiologie et la pathologie. Montpellier, 1865, grand in-8 de 30 pages. 1 fr.

— Les trois formes de la matière minérale, organique, organisée. Montpellier. 1868, grand in-8 de 216 pages. 4 fr.

— Des corps gras naturels et artificiels : considérations chimiques, physiologiques et médicales; par L.-H de Martin, docteur en médecine. Montpellier, 1869, 1 vol. grand in-8° de 216 pages. 4 fr.

— Les appareils vinicoles en usage dans le Midi de la France. Montpellier, 1867, 1 vol. in-8. 2 fr. 50

— Étude sur la fabrication des fromages (fermentation caséique. Montpellier, 1867, grand-in-8. 1 fr. 50

— Les fouloirs, pompes, pressoirs, au concours vinicole de Narbonne. 1 vol. in-8 de 68 pages avec tableaux. 2 fr.

— Rapports sur l'œnotherme de M. Terrel, et sur les chaudières à échauder la vigne. Br. in-8 de 24 pages, avec deux planches. 1 fr. 50

— Le coupage des vins en œnologie méridionale ; but, raison d'être et mode opératoire. Br. in-8 de 16 pages. 0,50

— Appareil moniteur de coulage, de fermentation et de conservation rationnelle pour les vins. In-8 de 7 pages. 0 fr. 25

— Fabrications des vins : 1° Des avantages de la fabrication des vins à l'abri du contact de l'air; 2° Emploi de l'acide sulfurique avec les raisins normaux ou avec les moûts terreux. Conférence faite à Narbonne (Aude), le 27 octobre 1872, in-8 de 36 pages. 1 fr. 50

Masse, professeur-agrégé à la Faculté de médecine de Montpellier. De la cicatrisation dans les différents tissus. In-4 de 76 pages et pl. color. 1866. 3 fr. 50

— Des types de la circulation dans la série animale et aux divers âges de la vie embryonnaire. In-4 de 98 pages. 1866. 2 fr.

— Étude chirurgicale de l'étranglement. In-8 de 95 pages. 1869. 2 fr. 50

— Organes de l'audition et sens de l'ouïe. In-8 de 124 pages. 1869. 3 fr.

— Vernet-les-Bains et les eaux sulfureuses des thermes Mercader. Montpellier, 1870, in-8 de 100 pages. 1 fr. 50

Moitessier (P.-A.). Histoire malacologique du département de l'Hérault. Montpellier, 1868, 1 vol grand in-8 de 111 pages, avec une planche. 10 fr.

De l'urine. Thèse de concours pour l'agrégation, in-4. 1856. 2 fr.

— Études chimiques des eaux minérales de Lamalou (Hérault). Montpellier, in-8 de 130 pages, et 2 planches. 3 fr. 50

— La photographie appliquée aux recherches micrographiques. Montpellier, 1866, in-18 de 334 pages avec 41 planches et 3 planches photographiées. 7 fr.

— De l'emploi de la lumière polarisée dans l'examen microscopique des farines. Montpellier, 1866, gr. in-8 de 23 pag., avec une planche. 2 fr.

Monteils (E.). Histoire de la vaccination; recherches historiques et critiques sur les divers moyens de prophylaxie thérapeutique employés contre la variole, depuis l'origine de celle-ci jusqu'à nos jours, par le Dr E. Monteils. Montpellier, 1874, 1 vol. in-8 de 464 pages. 7 fr.

Moutet (F.). Mémoires de médecine et de chirurgie, 2e série. Montpellier, 1864, in-8 de 370 pages. 5 fr.

— Examen des principales contre-indications de la lithotritie. Montpellier, 1859, in-8 de 84 pages. 2 fr.

Monestier (Ch.). Destruction du phylloxera par les gaz. Montpellier, 1873, in-18 de 45 pages. 1 fr.

Munier (A.). Notes sur Frontignan, pour servir à son histoire. 2e édit. Montpellier, 1874, 1 vol. in-8 de 330 pages, avec 10 planches lithographiées, noires et coloriées. 7 fr. 50

Ollier de Marichard. Recherches sur l'ancienneté de l'homme dans les grottes et monuments mégalithiques du Vivarais. 1 vol. in-8 avec 13 planches en partie coloriées. 1869. 7 fr.

Ollier de Marichard et **Pruner Bey.** Les Carthaginois en France, la colonie libo-phénicienne du Liby. Grand in-8 de 50 pages, avec 2 tableaux et 6 planches. 1870 5 fr.

Pécholier (G.). Illusions et réalités de la thérapeutique. Montpellier, 1862, in-8 de 159 pages. 2 fr. 50

— Recherches expérimentales sur l'action physiologique de l'ipécacuanha. Montpellier, 1862, in-8 de 53 pages. 1 fr. 50.

— Recherches expérimentales sur l'action physiologique du tartre stibié. Montpellier. 1863, in-8 de 44 pages. 1 fr. 50.

— Sur l'emploi de l'alcool dans le traitement de la pneumonie. Montpellier, 1867, in-8 de 42 pages. 1 fr. 50.

Pécholier (G.) et **Saintpierre** (B.). Étude d'hygiène sur quelques industries des bords du Lez. Montpellier, 1864, in-8 de 29 pages. 1 fr. 25

— Étude sur l'hygiène des ouvriers peaussiers du département de l'Hérault. Montpellier, 1464, in-8 de 38 pages. 1 fr. 25.

Planche. Apprécier l'influence des travaux modernes sur la connais- de la fièvre; exposer les applications thérapeutiques résultant de cette étude. In-8 de 68 pages. 2 fr.

— Exposer et apprécier l'état actuel de la science sur la nature et le traitement des maladies syphilitiques. Montpellier, 1869, in-8 de 149 pages. 2 fr. 50

Planchon (J.-E.) et **Lichtenstein** (J.). Le phylloxera, de 1854 à 1873; résumé pratique et scientifique. Montpellier, 1873, grand in-8 de

46 pages et 1 planche coloriée. 1 fr. 50

Pouzols (de). Flore du département du Gard, ou description des plantes qui croissent naturellement dans ce département, par de Pouzols. Montpellier, 2 vol. in-8 brochés. 5 fr.

— *Idem*, avec planche coloriée. 7 fr.

— Résultats des divers procédés de guérison proposés à la commission pour combattre la nouvelle maladie de la vigne, qui ont été appliqués dans le domaine de Las-Sorrés, près Montpellier, du 6 juillet 1872 au 29 août 1873. Montpellier, 1873, in-8 de 66 pages. 1 fr.

Reynes (J.). L'escargot, sa réhabilitation ; mélanges paléonto-géo-cosmo-malacologiques, par le Dr J. Reynes. Montpellier, 1874. 1 vol. in-12 de 114 pages, avec 4 planches lithographiées. 3 fr. 50

Rodrigues (Hubert). Clinique médicale de Montpellier : constitution médicale et épidémique; climat de Montpellier. 1 vol. in-8. 4 fr.

— Nouveau traité des rétrécissements de l'urèthre. 1 vol. in-8, 1843. 3 fr. 50

— Traité de la paralysie générale considérée spécialement chez les aliénés. 1 vol. in-8°. Montpellier, 1847. (Ouvrage couronné par la Société de médecine d'Anvers.) Épuisé. 6 fr.

Rouville (Paul de). Session de la Société géologique de France. Montpellier, octobre 1868. Compte-rendu par Paul de Rouville, professeur de géologie à la Faculté des sciences de Montpellier, 1 vol. in-8 de 154 pages, avec 17 planches lithographiées et carte géologique coloriée. 7 fr

Ronzier-Joly (A.). De l'administration du sulfate de quinine d'après des études faites en Algérie. Montpellier, 1856, in-8 de 174 pages. 2 fr. 50

Sabatier (A). Étude anatomique, physiologique et clinique sur l'auscultation du poumon chez les enfants. Montpellier, 1863, 1 vol. in-8 de 188 pages, avec une planche double et trente tableaux, épuisé, rare. 6 fr

— Recherches anatomiques et physiologiques sur les appareils musculaires correspondant à la vessie et à la prostate dans les deux sexes. Montpellier, 1864, in-8 de 42 pages, avec 4 planches. 3 fr.

— Réflexions sur un cas rare de transposition générale des viscères avec conservation de la direction normale du cœur. Montpellier, 1865, in-8 de 15 pages, avec une planche chromolithographiée. 1 fr. 50

— Quelques considérations sur les luxations du fémur en bas et en arrière de la cavité cotyloïde, in-8 de 18 pages. 1 fr.

— Recherches sur l'appareil lacrymal. in-8 de 30 pages. 1 fr. 50

— De l'absorption. In-8. 1866. 3 fr.

— Études sur le cœur et la circulation centrale dans la série des vertébrés ; anatomie et physiologie comparées ; philosophie naturelle, par M. Sabatier, professeur agrégé de la Faculté de médecine de Montpellier, etc. 1 vol. in-4 de 476 pages et 16 planches en chromolithographie 1873. (Honoré d'une souscription du ministère de l'Instruction publique.) 30 fr.

Sabadel (J.). La législation en vigueur sur les eaux minérales. Montpellier, 1865, in-18, 148 pages. 1 fr. 50

Saintpierre. De la fermentation et de la putréfaction. Montpellier, 1860, in-8 de 128 pages. 2 fr. 50

— Examen chimique de quelques liquides pathologiques. Montpellier, 1864, in-8 de 24 pages. 1 fr.

— Revue historique et critique des documents relatifs à la climatologie de Montpellier. Montpellier, 1868, in-8 de 32 pages. 1 fr. 50

Serre (J.-H.). Classification clinique des tumeurs par le Dr Saint-Hubert Serre. Montpellier, 1872, grand in-8 de 130 pages. 3 fr.

Seynes (J. de). De la germination des plantes, 1863, grand in-8 de 76 pages, avec une planche. 3 fr.

— Essai d'une flore mycologique de la région de Montpellier et du Gard. observations sur les agaricinés, suivies d'une énumération méthodique, 1863, grand in-8 de 156 pages, avec cinq planches et une carte. 8 fr.

Silhol. Pièces et documents sur la dernière peste languedocienne de 1721-22, suite de celle de Marseille. In-8. 1872. 2 fr. 50

Sicard (H.). Des organes de la respiration dans la série animale. Montpellier, 1869, in-8 de 88 pages. 2 fr. 50

Triadou. Des grossesses extra-utérines. 1 vol. in-8 de 131 pages. Montpellier et Paris, 1866. 3 fr. 50

Vigneau. De l'exstrophie de la vessie. Gr. in-8 de 162 pages, et une planche. 1867. 3 fr. 50

Vialla (L.), **Planchon** (J.-E.) et **Lichtenstein** (J.). Le phylloxera et la nouvelle maladie de la vigne ; étude comprenant le rapport de la Commission nommée par les agriculteurs de France, par M. L. Vialla; des notes entomologiques sur le phylloxera vastatrix, par MM. J.-E. Planchon et J. Lichtenstein. Montpellier, 1870, in-8 de 84 pages et figures dans le texte (épuisé). 1 fr.

Vignal (J.). De l'influence des études histologiques sur les progrès de la médecine pratique. Montpellier, 1865, in-8, 126 pages. 2 fr. 50.

Bouschet (H.). Les raisins du verger, ou choix des meilleurs et des plus beaux raisins de table pour le verger dans le Midi de la France. Montpellier, 1869, in-8 de 35 pages. 1 fr. 25.

— Moyens de transformer promptement par les vignes américaines les vignobles menacés par le phylloxera. In-8 de 11 pages. 0 fr. 50

Annales de chimie, ou recueil de mémoires concernant la chimie et les arts qui en dépendent ; par MM. de Marveau, Lavoisier, Monge, Bertholet, de Fourcroy, le baron de Dietrich, Hassenfrutz et Adet. Paris, 1789 à 1815. 96 volumes reliés en 32, plus 3 volumes de tables; ensemble 35 volumes in-8, dem.-rel. mouton, tr. marbrées, première série rare. 325 fr.

(Au tome LI, piqûre de vers, de la page 239 à 315.)

(Au tome LXI mouillure, de la page 275 à 336.)

(Un seul exemplaire.)

Carrière (M.-J.-B. de). Catalogue raisonné des ouvrages qui ont été publiés sur les eaux minérales en général, et sur celles de la France en particulier, publié d'après le vœu de la Société royale de médecine. Paris: Caillau, 1785, in-4, rel. veau marbré. 15 fr.

(Un seul exemplaire.)

Fontana (Félix). Traité sur le venin de la vipère, sur les poisons américains, sur le laurier-cerise et sur quelques autres poisons végétaux. Florence, MDCCLXXXI, 2 vol. in-8, dem.-rel. veau fauve, doré en tête, non rogné. 30 fr.

(Un seul exemplaire)

Freind (J.). Histoire de la médecine depuis Galien jusqu'au xvie siècle, où l'on voit les progrès de cet art de siècle en siècle, etc., traduit de l'anglais de..... Paris : Jacques Vincent, 1728, in-4, rel. maroq. Lavallière, avec filets dorés sur les plats. Bel exemplaire. 15 fr.

Goüan (Antoine). Histoire des poissons, contenant la description anatomique de leurs parties externes et internes, et le caractère des divers genres rangés par classes et par ordres, etc. Strasbourg : Asmand König, 1770, petit in-4, rel. veau fauve, filets dorés sur les plats, tr. rouges. Rare. 15 fr.

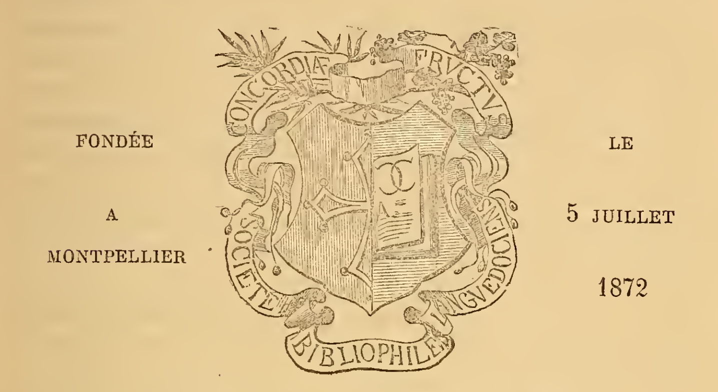
(Un seul exemplaire.)

Mascagni (Paulo). Vasorum lymphaticorum corporis humani Historia et Iconographia. Senis : Pazzini Carli, MDCCLXXXVII, grand in-folio, avec 41 planche, dem.-rel. 35 fr.

(Un seul exemplaire.)

C. COULET, Grand'Rue, 5, à Montpellier (Hérault)
Libraire-Éditeur
de la Société des Bibliophiles Languedociens.

FONDÉE A MONTPELLIER



LE 5 JUILLET 1872

CATALOGUE

DE LA

COLLECTION DES CENT-QUINZE

Plus olei quam vini.

La Collection des Cent-Quinze, créée pour propager le goût des belles impressions et des livres rares, se compose d'ouvrages intéressants pour l'étude de l'histoire, de la littérature et des arts.

Quoique publiée par une société de province, elle s'adresse à tous les raffinés de bibliophilie, quelles que soient les tendances de leur curiosité. Subordonnant les autres considérations aux intérêts de l'art pur, la *Société des Bibliophiles Languedociens* apporte les plus grands soins à la fabrication de ses livres, et sait sortir du cercle étroit des publications locales, pour rendre de justes hommages aux lettres françaises.

Déjà les premiers volumes, ardemment recherchés, sont presque épuisés, et le prix a dû être augmenté.

Chaque ouvrage, indépendant des autres, peut être acheté séparément.

Mode de publication. — *Choix de livres, édition.* Le choix et la correction des textes, aussi bien que le mérite des notes, font de la *Collection des Cent-Quinze* une série d'ouvrages tout à fait hors ligne. Chaque volume, au point de vue littéraire, est soigné d'une façon spéciale. On choisit pour la reproduction les éditions originales les plus complètes.

Souscription. — Les noms des Cent-Quinze premiers amateurs qui ont fait connaître leur intention d'acheter un volume, sont inscrits sur la liste imprimée à la suite de chaque ouvrage.

Le nom du souscripteur est également imprimé sur son exemplaire en cette forme : Tiré pour la bibliothèque de M.***. On y joint, si l'amateur le désire, ses armes ou son chiffre.

Chaque année un *Livret*, paraissant le 15 décembre, publie la liste complète des membres fondateurs, des membres correspondants et des souscripteurs.

Ceux qui prennent toute la collection en exemplaires de choix ont le titre de membres fondateurs. Ils reçoivent gratuitement un exemplaire du *Livret annuel* imprimé à leur nom sur papier vergé.

Les membres fondateurs, autres membres et souscripteurs, qu'ils aient souscrit à plusieurs volumes ou à un seul, ne sont jamais appelés à participer aux dépenses de la Société. Ils ne doivent aucune cotisation, sous quelque forme que ce soit.

Format. — La *Collection des Cent-Quinze* est entièrement imprimée dans le même format. On a choisi l'in-8° écu comme le plus commode, le plus élégant et répondant aux goûts du plus grand nombre de bibliophiles.

Impression. — Les volumes sont imprimés avec grand luxe, sur beau papier à la forme, des fabriques de France, de Hollande ou d'Angleterre.

Une nouveauté sans précédent qui distingue la *Collection des Cent-Quinze*, c'est que chaque œuvre est imprimée par un typographe différent, français ou étranger. Toutes les maisons connues pour l'excellence de leurs travaux recevront tour à tour une commande. Bientôt les bibliophiles pourront étudier, en comparant ces produits divers, les progrès de l'art typographique.

Tirages. — Ils sont maintenus strictement et honnêtement à petit nombre. L'imprimeur garantit, par une déclaration spéciale portant sa signature et reproduite au commencement de chaque publication, le chiffre exact et le détail du tirage.

Par surcroît de précaution, chaque exemplaire est numéroté à la presse.

La Société, ayant à la fois plusieurs ouvrages sous presse chez divers imprimeurs, ne peut garantir l'ordre dans lequel ses publications paraîtront. Les amateurs qui veulent s'assurer d'un exemplaire font donc bien d'envoyer leur souscription, sans retard, dès que leur choix est arrêté.

Exemplaires de choix. — On fait des tirages sur peau de vélin, sur parchemin, sur papier Wathman, sur papier de Chine et sur tous papiers de luxe, au choix de l'amateur; il n'est pas fait de tirages, même exceptionnellement, sur papier fabriqué à la mécanique.

Brochage. — Les volumes sont recouverts en parchemin végétal, replié sur doubles gardes de papier vergé à la forme. La brochure, très-solide, permet d'attendre indéfiniment la reliure; elle est l'œuvre d'un véritable artiste : M. Mellinant, de Montpellier.

Prix. — Les prix varient suivant le papier, l'importance du volume et le chiffre du tirage.

Mise en vente. — Il a paru sept volumes depuis le 1er janvier 1873.

Livret annuel. — Le *Second livret annuel de la Société des Bibliophiles Languedociens* paraîtra le 15 décembre et contiendra, outre les Statuts, le Catalogue des livres en vente et la liste des membres et souscripteurs, des notes et extraits concernant les travaux en préparation, diverses communications relatives aux ouvrages parus, critiques, notes supplémentaires.

Le *Livret annuel* n'est tiré que sur papier à la forme. Il est envoyé gratuitement à tous les membres fondateurs de la Société.

Communications littéraires. — La direction de la Société accepte avec reconnaissance les notes pouvant se rapporter aux ouvrages qu'elle annonce ou qu'elle a publiés. Ces notes prennent place dans les ouvrages eux-mêmes ou dans les suppléments du *Livret annuel*. On mentionne le nom de l'auteur de toute communication dont il est fait usage. (Adresser les lettres à M. C. Coulet, libraire-éditeur de la *Société des Bibliophiles Languedociens*, Grand'Rue, 5, à Montpellier.)

Publication des catalogues. — Pour recevoir *franco* les catalogues des publications de la Société, il suffit d'adresser sa demande à M. C. Coulet, libraire-éditeur de la *Société des Bibliophiles Languedociens*, Grand'Rue, 5, à Montpellier.

EN VENTE AU 1er AOUT 1874. — Format in-8°.

Nota. — Il ne reste plus qu'un très-petit nombre d'exemplaires des deux premiers volumes; néanmoins le prix des exemplaires n'est point augmenté pour les bibliophiles qui souscrivent à toute la collection. Pour les autres amateurs, il est doublé, comme on le voit ci-dessous.

Discours de la gloire de la France, par P. Gariel, publié d'après le seul exemplaire connu de l'édition de Jacques Roussin (Lyon, 1643), avec une introduction par A. Devars.

Ouvrage écrit pour célébrer la prise de Perpignan et la conquête du Roussillon. Gariel fait acte de patriote et de bon français. Cette plaquette avait échappé aux recherches du père Lelong, de Brunet et des rédacteurs du catalogue de la Bibliothèque nationale. On l'a réimprimée d'après *le seul exemplaire connu*, appartenant à M. C. Coulet, libraire-éditeur de la Société. Le savant doyen de la Faculté des Lettres de Montpellier, M. A. Germain, a porté ce jugement sur notre édition : «Cette récente réimpression est une exacte reproduction de celle de Jacques Roussin, à 230 ans d'intervalle, une sorte de fac-simile où le luxe typographique le dispute au goût artistique et à l'exquise sagacité de l'éditeur.»

Tirage : 238 exemplaires en tout.
Prix: En souscrivant à la collection. . . . . Fr. 5
— De l'ouvrage séparément 10

L'Entrée à Montpellier, le 18 juin 1617, de la duchesse de Montmorency, reproduction textuelle de la première édition, avec une introduction par le comte de Saint-Maur.

Ce curieux ouvrage manquait à la collection Ruggieri. On ne connaît qu'un exemplaire de l'édition *princeps* (Montpellier, 1617, in-8°), celui de la Bibliothèque nationale de Paris. Les épreuves ont été collationnées avec le plus grand soin par notre docte imprimeur, qui a porté son attention jusqu'à donner le texte mot pour mot, page pour page. L'introduction, de M. le comte de Saint-Maur, est un morceau remarquable de critique historique plein de détails nouveaux.

Imprimeur : D. Jouaust, à Paris.
Tirage : 200 exemplaires en tout.
Prix : En souscrivant à la collection. . . . . Fr. 5
— De l'ouvrage séparément. 10

Les Gouverneurs anciens et modernes de la province de Languedoc, par P. Gariel, publication de P. Sainctyon.

Réimpression d'après l'édition de 1669 de ce livre si cher et si demandé.
Imprimeur : Mougin-Rusand, à Lyon.
Tirage : 242 exemplaires en tout.
Prix : Sur papier Wathman. . . . . Fr. 15
— Sur papier de Chine. 12
— Sur papier de Hollande. 5

Un projet gigantesque. *L'Industrie des draps et les Relations de la province de Languedoc avec le Levant au XVIIIe siècle.* Édité d'après le manuscrit inédit, par John Seeker.

Épisode de l'histoire du Commerce, aussi intéressant pour Montpellier, Lodève, Carcassonne, que pour Marseille, l'Angleterre et les autres pays en rapports d'affaires avec le Levant.
Imprimeur : Louis Perrin, à Lyon.
Tirage : 242 exemplaires en tout.
Prix : Les mêmes que ceux de l'ouvrage précédent.

Requête des enfants à naître contre les sages-femmes de Languedoc. Facétie du XVIIIe siècle, publiée avec une préface et des pièces justificatives, par Élie Fraisse.

Ce spirituel pamphlet appartient également à l'histoire médicale et à l'histoire politique de la

province. Il décida l'Assemblée des États de Languedoc à encourager les progrès de l'art obstétrical, et à réformer les abus qui s'étaient introduits dans la pratique de cet art.

Imprimeurs : Cheuevier et Chavet, de Valence.

Tirage : 300 exemplaires en tout.

Prix : Les mêmes que ceux des ouvrages précédents.

Maguelone suppliante, par P. Gariel. Réimpression textuelle de la très-rare édition de Montpellier, 1633, publiée par les soins de A. Devars.

Cet ouvrage, que l'on trouve rarement complet, manque dans presque tous les dépôts publics. Personnifiant l'île célèbre de Maguelone, le bon chanoine entre dans des détails pleins d'intérêt pour l'archéologue, le littérateur et l'historien.

Imprimeur : D. Jouaust, de Paris.

Tirage : 242 exemplaires en tout.

Prix : Les mêmes que ceux des ouvrages précédents.

Les folies du sieur Le Sage de Montpellier, réimpression collationnée sur toutes les éditions, et augmentée d'une notice, par M. Aubert Des Ménils.

Sage, dit Le Sage de Montpellier, dont le nom jouit d'une grande renommée dans le Midi, est un poète à l'esprit rabelaisien, au style vif et facile, l'un des plus charmants fantaisistes que la langue d'oc ait inspirés. La beauté de l'impression donnera un charme de plus à ces petits chefs-d'œuvre.

Imprimeur : Mougin-Rusand, de Lyon.

Tirage : 232 exemplaires.

SOUS PRESSE

Pour paraître successivement.

Journal inédit d'Antoine Barthélemy. Nimes au pouvoir des réformés, 1574. Manuscrit original publié par Denis Maufort.

Ce curieux ouvrage, mis au jour trois siècles après sa composition, par une coïncidence qui ajoute à son intérêt, est le tableau mouvementé d'une année de l'administration militaire, politique, religieuse et financière des chefs protestants. L'éditeur l'a fait suivre d'une table générale des cinq cents noms mentionnés sur l'original.

Poésies de Roudil, languedociennes et françaises, publiées pour la première fois d'après le manuscrit authentique, avec une étude par A. Devars.

Depuis que les études philologiques ont remis en honneur les œuvres des poètes romans du XVIIe siècle, le nom de Roudil a pris sa vraie place sur le Parnasse Languedocien. Enfin, la Société des Bibliophiles Languedociens fera connaître tout entier ce charmant conteur.

La Cabale des Réformés, reproduite d'après l'édition originale de 1597, et suivie de l'Apologie de G. Reboul, auteur de la Cabale, d'une vie de Reboul, et de notes par André Niel, bibliophile. 2 vol.

Ces deux ouvrages, on le sait, sont les plus rares de l'auteur, en même temps qu'une heureuse imitation de la Satyre Ménippée. — Les écrits de Reboul brillent moins par leur atticisme que par leur verve méridionale. Imitateur de Rabelais et de Passerat, il s'est plu à mêler à ses folles pages maintes digressions en dialecte languedocien.

Les actes du Synode universel de la sainte Réformation tenu à Montpellier le 15 mai 1598, par Reboul. Édition entièrement conforme à l'original, publiée, avec une introduction, par André Niel, bibliophile.

Complément indispensable de la Cabale des Réformés et de l'Apologie de G. Reboul ; cet ouvrage sera publié en un seul volume d'après un exemplaire ayant appartenu à la bibliothèque des Capucins de Montpellier. Le dernier exemplaire qui ait passé en vente publique en 1873 était broché de condition très-ordinaire, il a atteint le prix de 110 fr.

Les Jeux du moyen âge: Échecs, tables, mérelles ; texte français inédit du XIII[e] siècle, illustré de figures, publié avec une introduction, un glossaire et des notes ; par A. Boucherie, professeur au lycée de Montpellier.



COLLECTION DES CENT-QUINZE

(Format in-4o)

POUR PARAITRE PAR SOUSCRIPTION

HISTOIRE DE LA VILLE

DE

MONTPELLIER

Depuis son origine jusqu'à notre temps

Par Charles d'AIGREFEUILLE

PREMIÈRE PARTIE

contenant un abrégé historique de tout ce qui précéda son établissement, auquel on a ajouté l'histoire particulière des juridictions anciennes et modernes de cette ville, avec les statuts qui lui sont propres.

DEUXIÈME PARTIE

contenant l'origine de son église, la suite de ses évêques, ses églises particulières, ses hôpitaux, avec un abrégé historique de son université et de ses colléges.

NOUVELLE ÉDITION

contenant les additions inédites préparées par l'auteur pour la réimpression de son ouvrage, des preuves extraites des principaux dépôts publics, des notes, une continuation jusqu'en 1790, une table générale des matières et des noms propres par ordre alphabétique, etc.; avec des cartes géographiques d'après toutes les planches de l'édition originale, des vues et des plans inédits, etc., etc.

PUBLIÉE SOUS LA DIRECTION DE

M. de la PIJARDIÈRE

Archiviste de l'Hérault,
Bibliothécaire honoraire de la Bibliothèque Sainte-Geneviève, Président de la Société des Bibliophiles Languedociens

PAR PLUSIEURS MEMBRES DE CETTE SOCIÉTÉ

4 magnifiques volumes in-4o, imprimés à petit nombre, en caractères elzéviriens, sur papier de Hollande, vergé, fabriqué spécialement. — Les cartes, plans, vues, portraits, armoiries, fac-simile, etc., feront partie du texte, comme dans l'original.

En mettant sous presse cette nouvelle édition de l'ouvrage du savant chanoine, la *Société des Bibliophiles Languedociens* donne satisfaction aux désirs depuis longtemps exprimés par les écrivains les plus compétents

et les amis de l'histoire du Midi de la France. Les deux volumes in-folio de 1737-1739 sont devenus très-rares ; parmi ceux qui se rencontrent par hasard, la plupart sont incomplets, les planches n'ayant pas été jointes à tous les exemplaires.

Il devenait nécessaire également de publier les additions inédites de d'Aigrefeuille, découvertes récemment.

Un critique, parlant de *l'Histoire de la ville de Montpellier*, la recommande surtout en ces termes à l'attention des lecteurs sérieux : « Hâtons-nous de préconiser, par un hommage public, les inappréciables trésors dont nous a dotés l'œuvre du laborieux chanoine. Ses deux volumes sont un fécond répertoire où doivent forcément puiser les érudits jaloux d'approfondir le passé d'une ville qu'il a si longuement et si consciencieusement étudiée. Ils renferment en substance les documents mêmes de nos archives ; ils en offrent un catalogue raisonné et pour ainsi dire vivant, à la rédaction duquel préside toujours un esprit sagace et judicieux. Ce sont nos vieilles chartes, ce sont nos antiques parchemins qui parlent dans *l'Histoire de Montpellier*. »

M. de la Pijardière, archiviste de l'Hérault, bibliothécaire honoraire de la Bibliothèque Sainte-Geneviève, ancien membre du Bureau des travaux historiques de la ville de Paris, s'est chargé de diriger la publication de la nouvelle édition.

Les principaux collaborateurs de la *Société des Bibliophiles Languedociens*, société dont les précédents travaux ont reçu les encouragements de M. le Ministre de l'Instruction publique, ceux des Conseils généraux de l'Hérault et du Tarn, des villes de Montpellier, de Cette, de Narbonne, d'Alais, etc., etc., ont promis leur concours.

De nouvelles annales compléteront l'histoire des monuments et de toutes les institutions de la ville de Montpellier, depuis l'époque à laquelle s'est arrêté d'Aigrefeuille jusqu'en 1790.

Ce supplément sera suivi de documents inédits ou rares recueillis dans les archives et les bibliothèques, et qui formeront une collection destinée à servir de preuves, tant à d'Aigrefeuille qu'à ses continuateurs.

La partie iconographique sera l'objet d'un soin tout particulier. Aucune dépense ne sera négligée pour l'exécution des planches nouvelles et la reproduction des anciennes.

Dès à présent, on peut voir chez l'éditeur un exemplaire de la reproduction des planches de l'ancienne édition, épreuves qui seront jointes aux premiers volumes à paraître.

PUBLICATION ET SOUSCRIPTION.

Les deux volumes in-folio de l'*Histoire de la ville de Montpellier* par d'Aigrefeuille, avec les additions et les preuves, formeront dans la réimpression quatre beaux volumes in-4°. Les deux premiers volumes comprendront l'histoire civile, le troisième l'histoire ecclésiastique, et le quatrième la continuation en forme d'annales et les preuves.

Chaque volume formera deux parties. La première partie du premier volume paraîtra le 30 septembre 1874, la seconde le 31 janvier 1875. Les autres parties se suivront de quatre en quatre mois.

Le prix de chaque partie, pour les souscripteurs des exemplaires numérotés de 116 à 300, est fixé à 12 francs 50. A partir du n° 301, le prix sera de 15 francs.

Il sera tiré des exemplaires sur papier Wathman, au prix de 30 francs par partie.

L'impression sera faite en caractères elzéviriens, avec ornements typographiques gravés nouvellement, sur magnifique papier vergé fabriqué spécialement par la maison Van Gelder Zonen, d'Amsterdam.

Le spécimen qui occupe la quatrième page du prospectus permettra aux souscripteurs de juger avec quelle perfection typographique l'*Histoire de la ville de Montpellier* sera exécutée. Ils pourront voir qu'on n'a reculé devant aucun sacrifice pour satisfaire complétement leurs goûts.

On souscrit chez C. Coulet, libraire-éditeur de la *Société des Bibliophiles Languedociens*, Grand'Rue, 5, à Montpellier.

Un prospectus sur papier destiné à l'édition sera envoyé franco à toute personne qui en fera la demande.

ENCOURAGEMENTS OFFICIELS

accordés à la Société des Bibliophiles Languedociens.

Avril 1873. — M. le Président de la République transmet à la Société un témoignage de sa satisfaction pour les soins qu'elle apporte à l'exécution de ses travaux.

Juillet 1873. — M. Pougny, Préfet de l'Hérault, propose en ces termes au Conseil général d'accorder une subvention à la Société : « La *Société des Bibliophiles Languedociens*, fondée récemment à Montpellier, dans le double but de publier les documents historiques ou littéraires

relatifs au pays, et de propager le goût des impressions d'art et des beaux livres, a tenu les promesses de ses statuts. Plusieurs d'entre vous ont accordé leur haut patronage à cette Société... »

Août 1873. — Le Conseil général du Tarn vote une subvention à la Société, sur le rapport de la commission des finances conçu en ces termes : « La commission demande une attribution spéciale, fort peu considérable d'ailleurs, pour l'acquisition des ouvrages et documents historiques relatifs au Midi de la France, réimprimés et publiés par les soins de la *Société des Bibliophiles Languedociens*, dont le siége est à Montpellier. Il nous a semblé qu'il y aurait un intérêt considérable à pourvoir notre bibliothèque de livres devenus fort rares, pouvant être consultés avec fruit par les amateurs de belles impressions et de curiosités historiques. » Le crédit est voté, et le Conseil général autorise l'achat des publications faites par la *Société des Bibliophiles Languedociens.*

Septembre 1873. — Le Conseil général de l'Hérault souscrit à deux collections, et vote une subvention à la *Société des Bibliophiles Languedociens.*

Même mois. — Les Conseils généraux de l'Ariége, de l'Aveyron et de la Haute-Loire votent des encouragements à la *Société des Bibliophiles Languedociens.*

Décembre 1873. — Par arrêté du 29 de ce mois, M. le Ministre de l'Instruction publique, des Cultes et des Beaux-Arts souscrit à dix exemplaires de tous les ouvrages parus dans la « Collection des Cent-Quinze » de la *Société des Bibliophiles Languedociens.*

Le *Rapport pour l'année 1873* contient une pièce en dialecte languedocien : *Lous estatus et ordonnanços de la confrairio de mousu Sant-Blase* (Vic, 1424), des renseignements sur les derniers ouvrages historiques composés d'après les documents conservés aux archives de l'Hérault, etc., etc.

L'Orient en Languedoc. Voyage d'un ambassadeur turc sous la Régence. Relation de Méhémet-Effendi, annotée avec de curieux documents inédits, par John SEEKER, de la Société des Bibliophiles Languedociens.

Un joli volume in-8° écu à grandes marges, avec ornements typographiques, impression de luxe par RICARD FRÈRES, de Montpellier, caractères neufs, couverture parcheminée, brochure renaissance sur doubles gardes.

Tirage à 215 exemplaires en tout.

Prix : Papier Cansell (vergé azuré à la forme, première marque anglaise), 16 exemplaires (n° 1 à 16), 7 fr. — Papier Blanchet et Kléber, de Rives (vergé blanc à la forme, premier choix de toute la fabrique française), 199 exemplaires (n° 17 à 215). 3 fr.

Conversation chez la comtesse d'Albani, par P.-L. Courrier.

Cet écrit célèbre met en relief le baron FABRE, Fondateur du Musée de Montpellier. Très-joli volume in-16 sur papier vergé. Prix : 2 fr. 50.

Guide dans l'Hérault, extrait de l'*Annuaire de l'Hérault*, un joli volume in-18. *Prix* : 1 fr. 50.

Carte de l'Hérault, publiée par l'éditeur de l'*Annuaire de l'Hérault*. *Prix* : 0 fr. 50.

Clef de Montpellier, plan de la ville. *Prix* : 1 fr.

Annuaire de l'Hérault, administratif, statistique, commercial. 57e année, 1874. —Volume 57, illustré. *Prix* : 4 fr.

Fac-simile de l'Autographe de Molière, découvert à Montpellier en 1873, par M. de la PIJARDIÈRE. 1 fr.

Méthode nouvelle pour vérifier les dates, par M. LANTEIRÈS, publiée pour la première fois dans le 57e volume de l'*Annuaire de l'Hérault* (1874).

Cartes pour la confection des catalogues des Bibliothèques publiques et particulières. *Prix*, le cent : 5 fr., port en sus.

VIENT DE PARAITRE

Les chroniques de Languedoc, revue du Midi, historique, bibliographique, littéraire, consacrée à la publication de documents rares ou inédits, sous la direction de M. de la PIJARDIÈRE, président de la Société des Bibliophiles Languedociens.

La revue *Les Chroniques de Languedoc* paraît depuis le 5 avril 1874, le 5 et le 20 de chaque mois par numéro de 2 feuilles in-4° (16 pages, 32 colonnes), dans une couverture. Elle sera terminée, tous les ans, par une table alphabétique des matières.

Prix pour la France :

Un an. . . . 12 fr. Six mois. . . . 7 fr.

Les abonnements partent du 5 avril et du 5 octobre.

Il est tiré 15 exemplaires sur papier de Chine, au prix annuel de 30 fr., et quelques exemplaires sur papier de Hollande, au prix de 25 fr.

Envoyer un mandat sur la poste à l'ordre de M. C. Coulet, libraire.

Prime offerte aux premiers Abonnés :

Les souscripteurs qui se feront inscrire du 5 juillet au 5 octobre 1874 recevront en prime, par livraisons mensuelles et aux conditions suivantes la réimpression des « **Pièces fugitives pour servir à l'Histoire de France** » par Menard et d'Aubais, nouvelle édition augmentée conformément aux textes originaux. Cet ouvrage commencera à paraître en forme de supplément à la revue à partir du second semestre.* Quelle que soit l'importance de ces deux publications réunies, les conditions de l'abonnement ne seront jamais changées pour les souscripteurs inscrits dans le délai ci-dessus fixé. Pour les autres, les prix seront modifiés à partir du 5 octobre, tant pour cette année que pour les suivantes et pour tout le temps que durera la réimpression des *Pièces fugitives.*

Conditions de l'Abonnement Annuel

comprenant l'envoi *franco* des **Chroniques** et des **Pièces fugitives.**

Papier vélin : 16 fr. ; papier vergé : 32 fr. ; papier de Chine ; 40 fr.

* Toutes les personnes qui s'occupent sérieusement de recherches aux sources mêmes, savent que les trois volumes in-4° dont se compose cet ouvrage se vendent aujourd'hui de 200 à 250 fr. La réimpression, faite avec le plus grand soin, aura une valeur au moins égale. C'est donc une prime tout a fait exceptionnelle que l'administration des *Chroniques de Languedoc* offre à ses premiers souscripteurs. Elle fait ce sacrifice qui représentera une dépense considérable, pour se former dès l'origine un public d'élite, véritablement amateur des belles publications historiques et bibliographiques.

PRINCIPAUX ARTICLES PARUS DANS LES 1ers NUMÉROS.

Notre programme.

Recherches sur les états de Languedoc.

Ordonnances de Castelnau de Guers (1568-1570).

Électeurs municipaux de Béziers en 1679.

Aventures de voyage de Félix Platter, étudiant en médecine au xvie siècle.

Frontignan. Les mauvais jours de cette ville.

Houdon. Deux lettres de ce sculpteur (1778-1779).

Chapelet de Marie Stuart.

Code et cérémonial du Bibliophile.

Millau en Rouergue. Son abbaye de Bénédictines.

Diocèse de Castres. 1750 (mémoires inédits de l'intendant Le Nain).

Peines ecclésiastiques contre la débauche.

Balaruc-les-Bains. XVIIIe siècle.

Dom Vaissete et dom Devic. Lettres inédites.

Les lettres, les arts, en Languedoc, en 1790.

La famille au XVIe siècle.

Portefeuille d'un curieux. XVIIIe siècle.

Bibliographie. Catalogue des plaquettes composant la collection Pouget.

La discipline dans l'infanterie française.

Argenterie et mobilier de la province de Languedoc.

Derniers jours des états de Languedoc.

Vivarais. Notes sur les ministres protestants.

Lois contre les Juifs de Montpellier. 1743.

Correspondance : Lettres inédites de la princesse Palatine. — Une lettre de Fléchier.

Les préséances en Languedoc (1739-1740).

Les collectionneurs Toulousains. 1786.

La douane et les arts en 1762.

Finances et domaine de Louis XV. Mémoire pour les ingénieurs de Languedoc. 1753.

Troubles religieux de Béziers et villages environnants en 1562. Enquête secrète sur le pillage des églises.

Narbonne, la ville et le diocèse, vers 1675. Notice inédite.

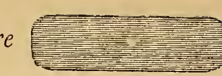
Du droit de chasse pendant le moyen âge et les temps modernes jusqu'à l'ordonnance de 1669.

Portefeuille d'un curieux. Documents pour servir à l'histoire du papier et des ouvriers Hollandais en Languedoc. 1780.

La Justice en Languedoc, décision sur un cas de conscience. XVIII siècle.



Montpellier et Cette, Typog. Boehm et Fils.

Numéro d'ordre 

BULLETIN DE SOUSCRIPTION

*Je soussigné déclare souscrire pour un exemplaire de l'*HISTOIRE DE LA VILLE DE MONTPELLIER, *par* Charles d'AIGREFEUILLE, *annotée et continuée, sous la direction de* M. de la PIJARDIÈRE, *par plusieurs membres de la* Société des Bibliophiles Languedociens *et autres collaborateurs, en huit parties in-4° sur papier* *au prix chacune de* *francs, dont je paierai le montant à* M. COULET, *ou à son ordre, à la réception de chaque partie.*

A , le 18

(Signature et adresse).

Détacher ce bulletin et l'envoyer à M. C. COULET, libraire-éditeur, Grand'Rue, 5, à Montpellier.

Monsieur

C. COULET, Libraire-Éditeur

de la Société des Bibliophiles Languedociens.

Montpellier.

